



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

”Man ska bara göra dem typ”

**En kvalitativ studie av elva elevers upplevelser av
hur matematikläxan bidrog till
kunskapsutvecklingen i matematik**

Maria Persson

Examensarbete:	15 hp
Program:	Specialpedagogiska programmet, SPP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2014
Handledare:	Åse Hansson
Examinator:	Anita Franke
Rapport nr:	VT14-IPS-10 SPP600

Abstract

Examensarbete:	15 hp
Program:	Specialpedagogiska programmet, SPP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2014
Handledare:	Åse Hansson
Examinator:	Anita Franke
Rapport nr:	VT14-IPS-10 SPP600
Nyckelord:	matematik, läxor, elever i behov av särskilt stöd

Syfte: Studiens syfte är att skapa en förståelse för hur matematikläxor i grundskolan kan bidra till elevers kunskapsutveckling. Studien har fokus på elever som nyligen lämnat grundskolan och som inte nådde kunskapskraven i matematik. Studien syftar till att bidra med kunskaper om hur läxor i matematik kan förändras och utvecklas för att stödja elever i behov av särskilt stöd för sin kunskapsutveckling.

Frågeställningar;

Hur beskriver eleverna sina erfarenheter av;

- Vilka syften som matematikläxan kunde ha?
- Hur matematikläxan kunde introduceras?
- Hur matematikläxan kunde följas upp?
- Hur matematikläxan kunde bidra till elevernas kunskapsutveckling i matematik?

Teori: Studien har en kvalitativ ansats, vilket lämpar sig väl när försöker förstå och tolka resultat samtidigt som man har en liten undersökningsgrupp. Det empiriska materialet som studien grundar sig på är elva elevers upplevelser av hur matematikläxor använts i deras kunskapsutveckling.

Metod: Studiens data har samlats in via kvalitativa halvstrukturerade intervjuer.

Informanterna i studien utgörs av elva elever som valts utifrån att de ännu inte nått kunskapskraven för matematik i grundskolan. Intervjuerna har transkriberats och analyserats med avsikt att urskilja likheter och skillnader i elevernas upplevelser.

Resultat: Ett resultat visar att matematikläxan antingen kan syfta till att räkna de fyra räknesätten, att eleven ska hinna ikapp, till att anpassa läxan utifrån elevens nivå eller till begreppsinnläring. Ett annat resultat visar att läxan kan introduceras genom såväl en enskild genomgång, genom att läxan är en förlängning av lektionen eller genom att läraren delar ut uppgifter till eleverna. Vad gäller uppföljning av läxan visar studien att läxan antingen kan följas upp genom en enskild genomgång där läraren ger feedback, genom en genomgång av uppgifter på tavlan, genom att läraren rättar läxan, genom att eleven rättar läxan eller genom att läraren rättar läxan utan att ge eleven feedback. Ett ytterligare resultat av studien är att läxan bidrar till kunskapsutvecklingen genom att eleverna får längre tid, och att läraren upptäcker svårigheter som eleven har. Det förekommer också att läxan inte bidrar till elevens kunskapsutveckling, eleven upplever då inte någon vinst med matematikläxan. Sammanfattat kan det konstateras att eleverna upplever att matematikläxan oftare avser att träna

procedurella förmågor än konceptuella, samt att det sätt på vilket läxan introduceras och följs upp påverkar förutsättningarna för att eleverna ska utveckla matematiska förmågor. Skolans kompensatoriska uppdrag är extra viktigt för elever i behov av stöd. Vid utformningen av matematikläxor är det därför viktigt att beakta denna elevgrupps behov vid bestämning av läxans syfte samt vid utformningen av introducering och uppföljning av läxan. Det är också viktigt att läxan är motiverande så att eleverna upplever att läxan bidrar till deras kunskapsutveckling i matematik.

Förord

Tre år har snart gått av givande föreläsningar, samtal, reflektioner och givetvis många skratt! Att genomföra denna utbildning till specialpedagog har varit både utmanande och inspirerande. Vi har alla tvingats att verkligen reflektera över våra förhållningssätt gentemot elever, föräldrar, andra yrkeskategorier samt våra lärarkollegor. Detta har gett mig otroligt mycket och jag är glad att jag bestämde mig för att genomföra utbildningen, trots att jag redan från början insåg, att det skulle innebära att mycket annat skulle få stå tillbaka dessa år.

Jag har många att tacka för all hjälp på vägen.

Tack alla ni fantastiska elever som delat med er av era tankar och funderingar. Utan er hade studien aldrig kunnat genomföras! Tack till Hans och Emma som hjälpte mig att komma i kontakt med dessa elever.

Tack till alla er som ingått i mina basgrupper under åren. Diskussionerna med er har varit ovärderliga! Ett speciellt tack till dig Ninna, som trots att Du själv skrivit uppsats under våren, tagit dig tid till att lyssna på alla mina frågor och funderingar!

Ett jättestort tack till dig Åse som varit min handledare. Utan dig hade uppsatsen aldrig blivit vad den är idag. Dina frågor, kommentarer och uppmuntrningar har hela tiden funnits där när jag som mest behövt dem. Stort tack för all hjälp!

Ett sista tack vill jag rikta till mamma och pappa. Ni har under alla år erbjudit er hjälp med allt möjligt när ni märkt att jag varit stressad. Det är till er jag rymt när jag bara behövt komma iväg för att skriva och bli lite bortskämd. Ni är guld värda för mig!

“It always seems impossible until it’s done.”

Nelson Mandela

Göteborg den 25 maj 2014

Maria

Innehållsförteckning

Inledning	3
Syfte och frågeställningar	4
Syfte.....	4
Frågeställningar	4
Litteraturgenomgång	4
Innebörden av begreppet läxa.....	4
Styrdokumentens skrivningar om läxa	4
Definition av begreppet läxa.....	5
Aktuell forskning.....	6
Läxors syfte och elevers förhållningssätt till läxor	6
Effekter av matematikläxor	8
Spenderad tid på läxan	10
Uppföljning av matematikläxan.....	10
Läxans bidrag till kunskapsutvecklingen.....	12
Metod.....	13
Kvalitativ ansats	14
Metodval.....	14
Urval	14
Genomförande	15
Analysmetod.....	16
Reliabilitet och validitet.....	16
Etiska överväganden.....	17
Resultat.....	17
Läxans syfte.....	18
Att träna de fyra räknesätten	18
Att hinna ikapp.....	18
Anpassa läxan utifrån min nivå	18
Lära in nya begrepp	19
Introducering av läxan	19
Enskild genomgång.....	19
Förlängning av lektionen	20
Utdelning av uppgifter	20
Uppföljning av läxan	20
Enskild genomgång med feedback från läraren	20
Genomgång av uppgifter på tavlan	20
Läraren rättar	21
Eleven rättar	21
Läraren rättar- ingen feedback	21
Läxans bidrag till kunskapsutvecklingen	22
Längre tid.....	22
Ingen vinst.....	22
Upptäcka svårigheter	22
Analys av resultatet	23

Diskussion	25
Metoddiskussion.....	25
Resultatdiskussion	26
Matematikläxans syfte	26
Introducering av matematikläxor.....	27
Uppföljning av matematikläxor	28
Matematikläxans bidrag till kunskapsutvecklingen i matematik.....	28
Sammanfattning av resultatdiskussion.....	29
Specialpedagogiska implikationer	29
Vidare forskning och slutord	30
 Referenser	 31
 Bilaga 1 Missivbrev	 34
 Bilaga 2 Intervjuguide	 35

Inledning

Enligt Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS, från 2011 (Skolverket, 2012), som undersöker kunskaperna i bl.a. matematik för elever världen över med fyra års mellanrum, har svenska elevers resultat i matematik fortsatt att försämrats för elever i åk 8 sedan TIMSS 2007 och TIMSS 2004. Resultatförsämringen ses vara kontinuerlig under 2000- talet även om resultaten i åk 4 inte försämrats ytterligare sedan TIMSS 2007 (Skolverket, 2008a). Även Programme for International Student Assessment, PISA, 2012 (Skolverket, 2013a) visar på samma bekymmersamma nedåtgående trend kring svenska elevers kunskaper i matematik.

Detta är oroväckande resultat. Det diskuteras vilt i riksdag och regering, journalister skriver flertalet artiklar varje dag kring hur vi ska vända den nedåtgående trenden, gemenman diskuterar högljutt eftersom alla har en åsikt om skolan då de själva gått där och inte minst på Sveriges alla skolor diskuteras detta. Samma diskussion pågår säkerligen på de flesta skolor runt i landet och så också på den högstadieskola som jag själv arbetar på.

I sammanfattningen av PISA-resultaten från 2012 (Skolverket, 2013b) kan man läsa att andelen lågpresterande elever i matematik ökat sedan 2003. Varför denna grupp elever ökar till antalet finns det många som har tankar kring och så även kring hur vi i skolan skall agera för att vända denna nedåtgående spiral. Hur undervisningen organiseras och struktureras, vilka kunskapskrav som regering och Riksdag beslutar i ämnena är självklart avgörande för resultaten, men även andra aspekter påverkar. Exempelvis används läxor frekvent i nästintill alla skolor trots att man inte sedan Lgr80 kan finna några direkta formuleringar i styrdokumentet kring användandet av läxor (Skolverket, 2006; Skolverket, 2011). Vilka effekterna är av läxor råder det till viss del delade meningar kring. Exempelvis visas i en studie av Grønmo (2013) att vad det är för läxor och hur de följs upp är viktiga aspekter av vilken påverkan läxan får för elevens prestation. Ett annat exempel på forskare som undersökt effekter är Harris Cooper, en amerikansk professor som har ägnat mångårig forskning kring detta ämne, bl.a. har han genomfört en stor metastudie på 120 empiriska studier av läxor. I sin studie kunde Cooper (2001) konstatera att det för de äldre eleverna visade på ett positivt samband mellan hur mycket tid eleven spenderade på läxan och hur eleven presterade.

Mina egna erfarenheter av läxor är väldigt varierande. Jag har själv gått i skolan och mött olika typer av läxor med olika syfte och har på samma sätt själv gett olika typer av läxor med olika syfte till mina elever. Funderingarna har dock alltid funnits med mig om hur läxan påverkar olika elevers kunskapsutveckling, samt vilken vinst den faktiskt kan ge. Jag tycker mig ha sett både positiva och negativa konsekvenser av mina läxor. En del elever har förbättrat sina prestationer på grund av att de fått läxor som gynnat deras utveckling, medan andra elever tappat orken på grund av dem. Det kan antingen ha berott på att de inte haft kunskapen nog att kunna genomföra matematikläxan själv hemma utan stöd eller att de helt enkelt inte orkat jobba vidare med skolarbete även hemma efter en hel skoldag. Utifrån mitt eget beskrivna dilemma har jag valt att studera just detta i denna studie. Min strävan är därför att skapa en förståelse för hur matematikläxorna i grundskolan kan bidra till elevers kunskapsutveckling. Studien kommer att rikta sig till elever som relativt nyligen avslutat sina grundskolestudier och som uppmanas att tänka tillbaka på sina grundskoletid för att försöka minnas hur de upplevt sina matematikläxor. Eleverna har förhoppningsvis hunnit få perspektiv på sin grundskoletid och påverkas då troligtvis inte lika mycket av relationer till enskilda lärare, som de kanske gjort om de fortfarande skulle gått i grundskolan.

Syfte och frågeställningar

Nedan preciseras studiens syfte och de frågeställningar som ligger till grund för att nå detta syfte.

Syfte

Studiens syfte är att skapa en förståelse för hur matematikläxor i grundskolan bidrar till elevers kunskapsutveckling. Studien har fokus på elever i grundskolan som är i behov av särskilt stöd och som riskerar att inte nå kunskapskraven i matematik. Studien syftar till att bidra med kunskaper om hur läxor i matematik behöver förändras och utvecklas för att stödja elever i behov av särskilt stöds kunskapsutveckling.

Frågeställningar

Hur beskriver eleverna sina erfarenheter av;

- Vilka syften som matematikläxan kunde ha?
- Hur matematikläxan kunde introduceras?
- Hur matematikläxan kunde följas upp?
- Hur matematikläxan kunde bidra till elevernas kunskapsutveckling i matematik?

Litteraturgenomgång

I detta kapitel beskrivs innebörden av begreppet läxa genom en genomgång av hur läroplanerna är författade utifrån hur läxan kan, ska eller bör användas i skolan samt olika definitioner av läxbegreppet presenteras för att ha detta som utgångspunkt i förståelsen av de olika aspekterna av läxa som behandlas. Vidare beskrivs. Slutligen berörs det aktuella forskningsläget kring syfte och funktion med läxor, effekter av läxor samt hur lärare faktiskt arbetar med läxor i dagens skola. Studier generellt om läxor och studier mer specifikt riktade mot matematikläxor behandlas i denna litteraturgenomgång.

Innebörden av begreppet läxa

Inledningsvis presenteras innebörden av läxa utifrån de styrdokument som reglerat skolans verksamhet sedan grundskolans införande 1962, samt hur läxa kan definieras. Därefter presenteras läxors syfte och elevers förhållningssätt till läxor. Avslutningsvis beskrivs effekter av läxor utifrån olika forskningsstudier.

Styrdokumentens skrivningar om läxa

För att kunna jämföra hur matematikläxor använts i elevers kunskapsutveckling är det intressant att kartlägga vad styrdokumenten för den svenska skolan skriver om läxor. Sedan grundskolans införande 1962 har den svenska grundskolans arbete utgått ifrån fem olika läroplaner. Nedan redogörs för hur läxa preciseras och används i de fem olika läroplanerna.

I Läroplan för grundskolan 62 preciseras läxor under ”Hemuppgifter och studieteknik”. I dessa formuleringar står det att huvuddelen av arbetet som relateras till skolan bör ske under skoltid, men att hemuppgifterna främst ska syfta till ge övning och säkerhet, dvs. färdighetsträna för att befästa kunskaper och bli säker (Kungl. Skolöverstyrelsen, 1962). Man formulerar även att hemuppgifterna inte skiljer sig avsevärt från inläringen i skolan och

därmed skulle man kunna säga att läxor likställs med undervisningen i skolan. I samband med läxor skriver man också;

Hemuppgifterna ger eleverna tillfälle att ta ansvar, organisera lärostoffet och disponera tiden.
(Kungl. Skolöverstyrelsen, 1962 s. 57)

Endast sju år senare kom en ny läroplan för grundskolan där skrivningarna om läxor stramats åt. Man använder ordet ”skall” istället för ”bör” gällande var den övervägande delen av skolarbetet ska utföras och menar att läxor, eller hemuppgifter, i traditionell mening bör i allra största mån vara frivilliga för eleverna. Utvecklingen i denna läroplan blir alltså att man påpekar att eleven i större utsträckning än tidigare bör kunna använda sin fritid till andra aktiviteter än skolarbete (Skolöverstyrelsen, 1969).

I och med att Lgr80 infördes så betonades åter värdet av läxor. Man kan läsa;

Hemuppgifter för eleverna utgör en del av skolans arbetssätt. (Skolöverstyrelsen, 1980 s. 50)

Vikten av att lära eleverna att ta ansvar för sina uppgifter som ska vara anpassade utifrån elevens egen förmåga poängteras vara en viktig del av skolans uppdrag (Skolöverstyrelsen, 1980).

I Lpo94 förekommer aldrig ordet läxa, inte heller hemarbete eller liknande beskrivningar av begreppet. Om ”ta ett personligt ansvar för sina studier” kan tolkas innebära arbetet med läxor, så formuleras det i läroplanen;

Skolan ska sträva efter att varje elev tar ett personligt ansvar för sina studier (...) läraren ska utveckla deras förmåga att ta personligt ansvar. (Skolverket, 2006 s. 13)

I anslutning till skrivningarna om läxor i Lgr62 och Lgr80 finns likande formuleringar och därför skulle man kunna härleda läxanvändandet till dessa formuleringar. I Lpo94 (Skolverket, 2006) formuleras också hur samarbetet mellan hemmet och skolan ska fungera, men inte heller där nämns läxa, eller synonyma formuleringar av begreppet.

Inte heller Lgr11 preciserar vad läxa innebär eller om det ens finns eller ska finnas. På samma sätt som i Lpo94 finns det är läsa i Lgr 11;

Skolans mål är att varje elev tar ett personligt ansvar för sina studier och sin arbetsmiljö.
(Skolverket, 2011 s. 15)

Sammanfattningsvis kan man konstatera att det inte finns något att utläsa som stärker att skolan bör eller ska ge eleverna läxor i dagens skola, varken i tidigare läroplan Lpo94, eller i den dags gällande Lgr11. För att finna formuleringar kring läxa eller hemarbete måste man i styrdokumentet gå tillbaka till Lgr 80 där det bl.a. formuleras;

Hemuppgifter för eleverna utgör en del av skolans arbetssätt. Att lära eleverna ta ansvar för en uppgift, anpassad efter deras individuella förmåga, är en väsentlig del av den karaktärsdaning som skolan ska ge. (Skolöverstyrelsen, 1980 s. 50)

Även tidigare läroplaner som Lgr69 och Lgr62 uttalar tydligt syftet med läxan samt ger exempel på vad hemarbete eller läxa kan innebära för typ av uppgifter.

Definition av begreppet läxa

Inledningsvis beskrivs vad läxa innebär enligt styrdokumentet och därefter definieras läxbegreppet utifrån två uppslagsverks definitioner samt utifrån den amerikanske skolforskaren Coopers definition.

I styrdokumenten definieras inte begreppet läxa eftersom man istället använder sig av ordet hemuppgift. En hemuppgift menas enligt Lgr62, Lgr69 och Lgr80 vara en uppgift som utförs utanför ordinarie skoltid. (Kungl. Skolöverstyrelsen, 1962; Skolöverstyrelsen, 1969; Skolöverstyrelsen, 1980)

Begreppet läxa används dagligen i de allra flesta skolor världen över. Enligt Cooper (2001 s.3) som ägnat mycket av sin forskning åt läxor, definieras läxa som;

..tasks assigned by schoolteachers that are intended to be carried out during non-school hours.

Enligt ett pedagogiskt uppslagsverk definieras läxa som;

Mindre arbetsuppgift inom undervisningen som eleven får i uppgift att göra på sin lediga tid (Pedagogisk uppslagsbok, 1996 s. 385).

Nationalencyklopedin (2014) definierar läxa som;

avgränsad skoluppgift för hemarbete.

Samtliga definitioner av läxbegreppet syftar till uppgifter som inte skall utföras inom ramen för lektionstid, vilket även kommer att vara den definition av läxa som används i denna studie.

Aktuell forskning

I detta kapitel presenteras den forskning som är aktuell utifrån studiens valda syfte och frågeställningar.

Läxors syfte och elevers förhållningssätt till läxor

I de styrdokument som berör läxbegreppet, står det att en läxa är något som främst ska syfta till att ge övning och säkerhet, dvs. färdighetsträna och befästa sina kunskaper och därmed visa på säkerhet i sitt arbete (Kungl. Skolöverstyrelsen, 1962). Enligt 1962 års läroplan (Kungl. Skolöverstyrelsen, 1962) bör det mesta av arbetet ske under ordinarie skoltid, medan man stramar åt skrivningarna i Lgr69, där man tydligt skriver fram att de mesta av arbetet *skall* ske under ordinarie skoltid. Vikten av fritid poängteras istället i denna läroplan. Syftet med läxorna enligt nästkommande läroplan, Lgr80, övergår från att ha handlat om att utveckla sina kunskaper och befästa dem till att poängtera vikten av att ta ansvar vilket är ett av skolans uppdrag att lära eleverna. Eftersom begreppet läxa eller hemarbete aldrig nämns i de senare läroplanerna, Lpo94 (Skolverket, 2006) eller Lgr11 (Skolverket, 2011), går det inte heller att finna något syfte eller funktion med läxan i de läroplanerna. Däremot kan man relatera skrivningar som handlar om elevernas personliga ansvarstagande både i Lpo94 och Lgr11 till skrivningarna i Lgr80 där läxa och ansvar nämns i samma mening (Skolöverstyrelsen, 1980)

Det finns relativt lite forskning kring läxans funktion samtidigt som debatten kring läxans vara eller icke vara fortfarande är aktuell skriver Pettersson och Leo (2005). I en enkät som Lärarnas tidning (Dzedina, 2002) genomförde svarar 34 % av de 299 lärare som svarat på enkäten att de skulle kunna tänka sig en skola helt utan läxor. I sin magisteruppsats från 2004 konstaterar Leo att samtliga lärare som ingick i denna studie uppfattar läxläsning som positivt för elevernas kunskapsutveckling. Varje enskild lärare i studien har en klar uppfattning om vad syftet med läxan är, men det råder ingen samstämmighet mellan lärarna i denna fråga. Vissa av lärarna lyfter fram den repetitiva funktionen, andra lyfter fram den processinriktade

kunskapsinhämtningen medan andra påpekar vikten av att också kunna ta hem och jobba med skolarbete för att stressen i skolan inte ska öka.

I en artikel av Annika Dzedina som publicerades i Lärarnas tidning (Dzedina, 2002) hänvisas det till en enkät som Lärarnas tidning skickade ut till 500 lärare. Av de 299 som genomförde enkäten svarade 85 % på frågan (där varje lärare kunde ange flera svarsalternativ på samma fråga) varför eleverna skulle ha läxor att det var för att de skulle lära sig att ta ansvar, 75 % svarade att det var för att eleverna skulle lära sig mer, 21 % ansåg att det var för att föräldrarna bad om det, 17 % ville som lärare själva ha det och 4 % gav läxor för att de kände press från andra lärare.

Sammanfattat ovan kan man konstatera att lärarnas syfte med matematikläxorna kan variera avsevärt. Både Leos (2004) studie och enkäten som genomfördes av Lärarnas tidning visar dock att de allra flesta lärarna ändå ger läxor med avsikten att de tror att det är gynnsamt för elevernas kunskapsutveckling.

Utifrån en studie genomförd av Österlind (2001), om hur elever förhåller sig till läxor, konstateras att det finns ett samband med elevens sociala ursprung, dvs. sammanhanget där barnet lever, såsom familjens livsstil och föräldrarnas yrke. Österlind grupperade elevernas förhållningssätt till läxor på följande sätt;

”Frihetligt förhållningssätt”	Eleverna som faller in i denna gruppering läser för att skapa en förståelse och utav ett intresse. Eleverna har en distans till sitt arbete och gör den mesta arbetsinsatsen under lektionstid.
”Prestationsinriktade”	Inom denna kategori faller elever som läser för att få höga betyg. De känner ofta en stress och oro för att inte kunna prestera det som är förväntat.
”Godvilligt förhållningssätt”	Entusiastiska elever som läser för sin egen skull kännetecknas denna grupp utav. De genomför de givna uppgifterna och vill lära sig något av det.
”Oreflekterat förhållningssätt”	Dessa elever gör läxan för att läraren sagt åt dem att göra den och är tvungna att arbeta hårt med läxan.
”Ambivalenta gruppen”	Eleverna vill inom denna grupp underordna sig läxan, men klarar inte av det. De är starkt påverkade av fritidsintressen och andra aktiviteter och läser läxan för att undvika något som kan vara värre.

Det Österlind (2001) visar med sin studie är att det finns ett samband mellan skolframgång och de olika förhållningssätten till läxor. Hon menar också att läxan inte endast kan förstås och ses separat, utan att den ingår i en disciplineringsprocess. Man kan alltså konstatera att elevernas förhållningssätt till läxor har ett samband med familjebakgrunden. För grupper av elever som inte har ett uttalat stöd hemifrån kan därför skolans kompensatoriska uppdrag (SFS 2010:800) vara av avgörande betydelse för skolprestationen. Konsekvenserna av dessa

resultat är bland annat att olika grupper av elever har olika mycket behov av stöd från skolan för att genomföra och ha behållning av matematikläxor.

I en tidigare studie av Österlinds (1998), genomförd med elever från åk 7-9, visas att elever vill ha större inflytande över läxorna. De vill inte bara ha läxa för läxans skull utan önskar att läxan innebär mer av tankeutmaningar och kreativitet än vad de vanligen innebär. De ville ha mindre omfattande läxor men önskar att de vore mer varierande.

Andra som också genomfört studier kring vad elever tycker om läxor är professorerna Lindell och Hellsten. Lindell (1990) genomförde en metastudie av läxor, vilken baserades på studier mellan åren 1963 och 1971. Han visade där att elever i Sverige generellt inte var särskilt positivt inställda till läxor. Hellsten (2000) visar i sin studie av grundskoleelevers arbetsmiljö att eleverna ser läxan som något som hör skolan till och inte kan påverkas. De uttrycker att lektionstiden inte räcker till utan läxan behövs för att allt ska hinnas med. Hellsten menar å andra sidan att det förekommer skilda åsikter kring huruvida läxan bidrar till ökad kunskap eller inte.

Westlund (2004), forskare inom beteendevetenskap vid Linköpings universitet, har undersökt tidens betydelse i skolsammanhang och visar att elever inte förknippar läxor med lärande, utan snarare betraktar det som ett nödvändigt ont för att hinna med skolarbetet. Hon ställer sig i studien kritisk till läxor och menar att mängden läxor ökat sedan början av 1990-talet. Westlund uttrycker också att läxor används för att skoltiden inte används optimalt och därför får eleverna läxor för att ta igen det som man inte hunnit i skolan.

Sammanfattat ovanstående kan man urskilja att läxors syften och funktion kan variera mycket mellan olika lärare. Syftet med läxan kan exempelvis vara att elever ska repetera, att de ska lära mera och hinna med uppgifter de inte hunnit på lektionerna, att stressen ska minska, att eleverna behöver utveckla sitt ansvarstagande, att lärarna vill gå föräldrarnas önskemål tillmötes samt att lärarna vill anpassa sig till rådande skolkultur. Om man jämför dessa olika syften med styrdokumentens skrivningar finner man stöd i Lgr11 för att eleverna ska öka sitt eget ansvarstagande vilket är ett av syftena enligt ovan. Att befästa kunskaper och arbeta med det man inte hunnit med på lektionerna står formulerat i tidigare läroplaner vilket tycks leva kvar även idag. Elevers olika förhållningssätt till läxan kan bero av vilken familjebakgrund eleven har, men också läxans syfte kan också spela roll för hur eleven förhåller sig till sin läxa.

Effekter av matematikläxor

I sin studie visar de Jong, Westerhof och Creemers (2000) att mängden läxor i matematik är stor och att lärarna ger läxor nästan varje lektion i de Nederländska skolorna, sammantaget nästan 500 uppgifter/år. Av de lärare som deltog i studien svarade 84 % att de gav eleverna läxa under lektionen så att de kunde börja arbeta med uppgifterna redan under lektionen. Resterande 16 % gav läxan mot slutet av lektionen. I studien definierar man läxa något annorlunda än de definitioner som beskrivits tidigare eftersom det var svårt för dem att skilja på uppgifter som eleven hann göra i skolan och de uppgifter eleven sedan fick ta hem och jobba med. De menar alltså att läxa är de uppgifter som eleven skall göra i skolan och hemma. Samma studie pekar också på att då lärare gav färre antal uppgifter i läxa uppnådde eleverna lägre resultat, men man lyfter samtidigt fram att det inte endast är den faktorn som spelar roll. Eftersom läxa i denna studie definieras som de uppgifter som eleven både gör i skolan och hemma går det inte att direkt överföra resultatet och slutsatsen till den definition som denna studie av läxa har, dvs. det som eleven arbetar med utanför skoltid. De Jong et al. visar alltså

på att elever som färre antal uppgifter i läxa tenderar att prestera sämre än de som fått fler antal uppgifter.

Cooper (2001) har sammanfattat och bearbetat 120 forskningsstudier som fokuserat på effekter av läxor. Han finner resultat som visar ett positivt samband mellan tid spenderad på läxan och prestationsnivån. I studien framkommer det att 70 % av de elever som fick läxor och som lade ner tid på att genomföra dem uppnådde högre resultat jämfört med de elever som inte fick läxor. Studien visar på större effekter för äldre elever. Cooper (2001) kunde endast finna små effekter av läxläsning för elever i motsvarande åk 1-6. Effekten fördubblades för elever motsvarande åk 7-9 och fördubblades sedan ytterligare en gång för elever på High school, vilket motsvarar gymnasiet i det svenska skolsystemet. Cooper fann inte något stöd för att individuella läxor skulle leda till större effekter än generella läxor. Omlin- Ruback (2009) anser å andra sidan att det finns studier som inte talar för samma samband som Cooper menar finns mellan tid som spenderas på läxan och en ökad prestationsnivå.

Att effekterna av läxor varierar mellan olika studier kan ha att göra med hur studien är genomförd, hur man mätt effekten. I Gustafssons (2013) studie där han använder bl.a. data från TIMMS 2003 och 2007 för att studera effekter av matematikläxor, refereras till flera studier som visar på en liten negativ effekt av läxor gällande den enskilda eleven, men däremot en positiv effekt på klassnivå. Detta kan bland annat bero på att många elever som får läxor har svårigheter av olika slag med matematikinläringen. Men däremot visar det sig vara positivt om en lärare ger läxor, jämfört med att inte göra det, därför är effekten positiv på klassnivå. Gustafsson visar dock att det positiva sambandet mellan tid spenderad på läxan och prestation försvinner när man kontrollerar för elevens socioekonomiska bakgrund. Det positiva sambandet mellan tid spenderad på läxan och prestation, vilket Cooper påvisat i sina studier, beror således också på elevens förutsättningar att genomföra läxan. Om elevens familjebakgrund inte är stödjande kan man alltså inte räkna med att läxan ska ha samma positiva effekt som annars kan vara fallet.

Liknande resultat framkommer i en studie av Grønmo, Onstad och Pedersen (2010). De visar att en ökad mängd läxor på klassnivå ger goda effekter på klassens prestationer i matematik, medan det på individnivå finns ett litet negativt samband mellan elevens prestationer och den tid som hen spenderade på läxor. Grønmo (2013) konstaterar att detta överensstämmer med tidigare forskning som visar att mer läxor är positivt på klassnivå men att det för elever i svårigheter visar på ett negativt samband med prestation. Detta visar ytterligare på komplexiteten kring forskning av läxor, eftersom effekterna av läxa är olika på grupp- och individnivå. Vidare menar Grønmo et al. (2010) att det inte enbart är mängden läxor som påverkar elevens prestationer, utan även faktorer som exempelvis vilken typ av läxa samt hur läxan följs upp i undervisningen.

Detta kan sammanfattas med det är komplext att forska kring effekter av läxa då det är många faktorer som spelar in. Studier av bl.a. Cooper tyder på positiva effekter på prestationsnivån när tiden som spenderas på läxan ökar, medan det finns andra studier som talar emot det sambandet. Gustafsson (2013) visade i sin studie att de effekter som Cooper (2001) påtalar helt försvinner när man tar elevens socioekonomiska bakgrund med som en faktor. Grønmo et al. (2010), liksom Gustafsson, påpekar att en ökad mängd läxa på klassnivå tycks ge goda effekter på klassens prestationer i matematik, men att det på individnivå finns ett litet negativt samband mellan tiden eleven spenderar på läxa och hans prestationsnivå. Detta överensstämmer med tidigare forskning som visar på ett negativt samband mellan läxa och

prestation för elever i behov av särskilt stöd. Det är inte heller enbart mängden läxor som är avgörande för effekten, utan det är flera faktorer som spelar roll för elevens prestationer.

Spenderad tid på läxan

Den genomsnittliga tiden som lärarna i Sverige uppskattar att eleverna bör lägga på matematikläxa varje vecka har enligt Grønmos (2013) studie minskat mellan TIMMS 2007 och TIMMS 2011 från ca 45 min per vecka till ca 30 min per vecka för åk 8. För eleverna i åk 4 visar Grønmos studie fortfarande att läxorna uppskattas ta i anspråk 35 min per vecka.

Många lärare ser läxan som en möjlighet att kunna arbeta med det eleverna inte hinner med i skolan. De Jong et al. (2000 s.132) refererar till flera studier där man konstaterar att om den spenderade tiden på läxan ökar, så ökar också prestationerna hos eleverna. Högpresterande elever spenderade 64 % mer tid på läxan än de lågpresterande eleverna. Även Coopers studie (2001) fann ett positivt samband mellan spenderad tid på läxan och prestation. Av de 50 studier som Cooper studerat visade 43 på samma samband mellan spenderad tid på läxan och prestation som de studier som de Jong et al. refererar till (de Jong, Westerhof & Creemers, 2000).

Enligt Grønmos (2013) djupanalys av resultaten från TIMMS 2007 och TIMMS 2003 visas att tiden som spenderas på läxan minskat med 15min/vecka för elever i åk 8. Sjöberg (2006) menar å andra sidan att resultaten från hans studie visar på relativt goda resultat för eleverna i förhållande till deras aktiva arbetsinsats under lektionerna som inte ersattes med något hemarbete.

Relationen mellan den tid som ägnas åt matematikstudier i skolan och den tid som läggs på läxor är intressant att undersöka. Om läxan kompletterar undervisningen så bör ju läxan också betraktas i relation till hur undervisningen genomförts. Sjöberg (2006) har i sin studie följt 13 ungdomar från åk 5- 9 och deras utveckling i matematik. Att dessa elever valdes ut beror på att de uppvisade svårigheter med att nå målen i matematikämnet. Sjöberg fann i sin studie flertalet faktorer som tycks vara bidragande orsaker till varför elever inte når målen i matematik. Han skriver att enligt TIMMS 2003 så är genomsnittet för undervisning i matematik 13,5 % av den totala undervisningstiden i de länder som deltar i TIMMS. I Sverige visade sig den motsvarande siffran vid den tiden vara 9 %. I kombination med en redan från början aningen mindre undervisningstid och en låg arbetsinsats i ämnet tycks det kunna vara ett stort hinder för elevens matematiska inläring och utveckling. Eleverna i studien vilade mer av lektionstiden än arbetade. Dessa elever borde snarare ha mer tid till inläring eftersom de var i behov av mycket träning. Summa summarum, så är 30 min/ vecka av aktivt arbete inte tillräckligt för att ge tillfredsställande resultat. Förlorad arbetstid i skolan ersattes inte heller med mer hemarbete. Sjöberg menar dock att man å andra sidan skulle kunna se det som att resultaten för eleverna till och med var riktigt bra i förhållande till den låga insatsen (Sjöberg 2006).

Uppföljning av matematikläxan

I de Jong et al. (2000) studie ställdes frågan till eleverna hur vad lärarna initierade läxan och hur den följdes upp. I tabell 1 presenteras elevernas svar (de Jong, Westerhof & Creemers, 2000 s. 143).

Tabell 1. *Elevers skattningar av hur matematikläxan initieras och följs upp (i procent angivna svar).*

	Mindre än en gång i månaden	Var 3:e eller 4:e vecka	Varannan vecka	Minst en gång varje vecka
Förklarar hur läxan ska utföras	11	37	46	6
Samlar in läxan för att rätta den	100	-	-	-
Samla in läxan för att kontrollera att den är gjord	100	-	-	-
Betygssätta läxan	97	1	2	-
Säger till eleven att rätta läxan	8	29	44	19
Kollar av att läxan är gjord	12	43	30	15
Diskuterar de misstag eleven gjort i sin läxa med eleven	2	5	45	48
Pekar ut misstagen i läxan men diskuterar dem inte med eleven	88	12	-	-

I en antologi av analyser av norsk och svensk data från TIMSS 2011, där man också jämför med finsk data, skriver Grønmo (2013) om hur lärare följer upp läxor men till skillnad från de Jong et al. (2000) grundar sig Grønmos resultat på lärarens egna skattningar av hur de följer uppläxorna.

Tabellen visar fördelningen av lärarnas svar på frågan om hur de följer upp läxor utifrån TIMSS 2011 gällande år 8 (Grønmo, 2013 s. 125);

Tabell 2. *Lärares skattningar av hur matematikläxan följs upp i år 8 (i procent angivna svar, avrundat till närmst 5- tal).*

<i>Typ av uppföljning av läxa</i>	<i>Svenska lärare gör alltid eller nästan alltid</i>	<i>Finska lärare gör alltid eller nästan alltid</i>
Rättar läxan och ger den tillbaka till eleven	45	15
Låter eleven själv rätta läxan	10	55
Kollar av att läxan är gjord	65	70
Låter läxan räknas med vid bedömningen	10	40
Diskuterar läxan i gruppen eller i klassen	20	85

Utifrån dessa resultat menar Grønmo (2013) att man kan konstatera att de finska lärarna i större utsträckning än de svenska använder sig av läxorna aktivt i inlärningsprocessen, bortsett från att de svenska lärarna i större utsträckning rättar läxorna och sedan ger tillbaka läxan till eleven. Särskilt stora skillnader ser man i hur de finska och svenska lärarna diskuterar läxan med klassen eller gruppen.

Vid jämförelse av svaren från lärarna i år 4 och år 8 kan man se att man mer frekvent diskuterar läxorna i de finska skolorna än i de svenska. Grønmo (2013) refererar till flertalet forskare som menar att det är viktigt att diskutera matematik i klassen för att eleverna skall utveckla sin matematiska förståelse. Grønmo skriver också att tidigare TIMSS-rapporter har pekat på att den svenska matematikundervisningen till stor del präglas av mer individuella

arbetsformer där elever arbetar mer enskilt med att lösa uppgifter, medan många andra länder använder arbetsformer där eleverna tillsammans diskuterar i klassen.

Tabell 3 visar fördelningen av lärares svar på frågan om hur de följer upp läxor utifrån TIMMS 2011 gällande åk 4 (Grønmo, 2013 s. 127)

Tabell 3. *Lärares skattningar av hur matematikläxan följs upp i åk 4 (i procent angivna svar, avrundat till närmsta 5- tal).*

<i>Typ av uppföljning av läxa</i>	<i>Svenska lärare gör alltid eller nästan alltid detta</i>	<i>Finska lärare gör alltid eller nästan alltid detta</i>
Rättar läxan och ger den tillbaka till eleven	80	28
Kollar av att läxan är gjord	95	95
Diskuterar läxan i gruppen eller i klassen	45	75

Tidigare forskning visar att det inte enbart är mängden läxor som är avgörande för elevens prestationer utan också i vilken grad som lärarna följer upp de läxor som ges (Grønmo, 2013). Hur läxor följs upp skiljer sig mellan Sverige och Finland. Svensk matematikundervisning präglas ofta av mer individinriktade arbetsformer och även en mer individuell uppföljning av läxorna, medan man i Finland oftare tycks diskutera uppgifter i klassen för att nå en högre matematisk förståelse.

Läxans bidrag till kunskapsutvecklingen

Elevers kunskapsutveckling i matematik omfattar såväl kunskaper om olika begrepp och fenomen som olika matematiska förmågor. Skott, Hansen, Jess och Shou (2009) menar att matematikundervisningen ska syfta till att utveckla elevens begreppskunskap, förmågan att kunna förstå och använda begreppen i sitt rätta sammanhang, samt processer för matematiska undersökningar, resonemang samt generaliseringar. Eleverna behöver då repetera för att befästa exempelvis de begrepp som eleven skall lära sig, kunna automatisera viss kunskap, exempelvis multiplikationstabellerna samt jobba med begreppsförståelsen och metoder för att lösa problem. Dessa aspekter av matematikinläring inkluderar det som Hiebert (1986) kallar för procedurrell och konceptuell kunskap. Hiebert (1986, s. 4) förklarar vad konceptuell kunskap innebär på följande vis;

The development of conceptual knowledge is achieved by the construction of relationships between pieces in information. This linking process can occur between two pieces of information that already have been stored in memory or between an existing piece of knowledge and one that is newly learned.

Konceptuell kunskap handlar alltså enligt Hiebert om att delar sätts ihop för att förstås och konstrueras i ett sammanhang. Procedurrell kunskap består av två skilda delar, hur matematiska symboler presenteras samt algoritmer, regler och procedurer för att för lösa matematiska problem. Att befästa kunskap eller att lära in och automatisera kunskap är alltså exempel på procedurrell kunskap. Att lösa problem och att arbeta med att förstå och använda begrepp i sitt sammanhang är exempel på konceptuell kunskap. Utöver detta menar Skott et al. (2009) att elevers kompetens i matematik också omfattar sådana processer som i Lgr11 (Skolverket, 2011) benämns matematiska förmågor.

Rittle- Johnsson, Siegler och Alibali (2001) skriver att den matematiska kompetensen är beroende av hur eleven utvecklar både procedurrell- och kontextuell kunskap. För att utveckla

dessas kunskaper kan man exempelvis ge eleverna uppgifter där de ska rätta felaktiga lösningar så att de blir korrekta, istället för att själva beräkna uppgifterna. Rittle- Johnsson et al. menar att man då både tränar sin förmåga att utföra procedurer och kunskaper om regler, men också förståelsen av olika begrepp eller hur procedurer från olika sammanhang sätts samman. I en djupanalys av svenska elevers kunskaper i TIMMS 2007, presenterad av Skolverket (2008b), kunde Bentley konstatera att mycket av de svenska elevernas kunskap är procedurellt inriktad. Han menar att den svenska matematikundervisningen i större utsträckning bör utveckla de begreppsliga kunskaperna och förståelsen av t.ex. algebra.

Metod

Syftet med denna studie är att skapa en förståelse för hur matematikläxor i grundskolan kan bidra till elevernas kunskapsutveckling i ämnet med fokus på elever i behov av särskilt stöd. För att nå detta syfte genomfördes en undersökning av hur ungdomar som nyss börjat ett introduktionsprogram på gymnasiet, vilket är ett program som man kan bli antagen till trots att man inte har full behörighet för ett nationellt program, upplevt att de matematikläxor de hade under sin grundskoletid bidragit till deras kunskapsutveckling. Eleverna som nyligen gått ur grundskolan uppmanades i halvstrukturerade intervjuer att tänka tillbaka på hela sin skolgång sedan åk 1 för att försöka minnas hur arbetet med läxor sett ut fram till och med åk 9. Syftet med att intervjua elever som gått ur grundskolan var att de förhoppningsvis hunnit få lite distans till grundskolan och på så sätt kunde se helheter lättare än elever som är mitt uppe i sin skolgång.

Studien har undersökt hur elever upplevt att matematikläxor använts för deras kunskapsutveckling. En sådan studie skulle kunna göras på flera olika sätt. Exempelvis skulle man genom en etnografisk ansats kunnat tillbringa en tid i grundskolan tillsammans med eleverna för att på så sätt själv se vad för typ av läxor de faktiskt fick, hur läraren introducerade läxan samt hur den följdes upp i den vardagliga verksamheten. Nordewall, Möllås och Ahlberg (2009) skriver att deltagande observation är en vanligt förekommande metod för att samla in data i en etnografiskt inspirerad studie. De menar också att den etnografiska ansatsen används för att beskriva, analysera och tolka vardagliga sammanhang vilket också skulle kunna vara goda förutsättningar för att uppnå studiens syfte. En annan möjlig forskningsansats är en kvalitativ intervjustudie, där man söker efter elevernas upplevelser av hur matematikläxan använts under grundskoletiden, detta är således också den valda ansatsen för denna studie. En fördel med en etnografisk studie jämfört med en kvalitativ intervjustudie, är att man kan undvika aspekten av att elevernas minne kanske sviker, eller att tiden som gått sedan de hade läxorna kan ha färgat deras upplevelser. Eftersom tiden för att genomföra denna studie varit begränsad fanns emellertid inte möjligheten att anta en etnografisk ansats då en sådan ansats hade tagit längre tid att genomföra än en kvalitativ intervjustudie. Det bedömdes dock som relevant i relation till studiens syfte att belysa elevernas personliga upplevelser om läxor istället för att som forskare själv bilda sig en uppfattning.

Ett ytterligare alternativ hade kunnat vara att genomföra en storskalig enkätundersökning. Stukát (2010) skriver att det ger en större kraft till resultatet att få svar från en större grupp. Han menar också att möjligheten att generalisera resultatet från undersökningen då blir större än vid en intervjuundersökning med ett fåtal personer. Eftersom fokus i studien ligger på de elever som är i behov av särskilt stöd, vilka inte nått kunskapskraven för grundskolans matematik, bedömdes det problematiskt att finna en tillräckligt stor målgrupp för att

genomföra en enkätundersökning. Det skulle vara för tidskrävande att genomföra en storskalig enkätundersökning inom tidsramen för denna studie.

Kvalitativ ansats

Då studien syftar till att lyfta fram och uppmärksamma elevers upplevelser av hur matematikläxorna utformats, förarbetats och följts upp, vilket syfte läxorna haft samt i vilken grad läxorna bidragit till elevens kunskapsutveckling i ämnet, lämpar det sig väl att använda en kvalitativ ansats för denna studie. Enligt Stukát (2010 s. 32) är det centrala i en kvalitativ studie "... att tolka och förstå de synsätt som framkommer, inte att generalisera, förklara och förutsäga".

Metodval

Eftersom den teoretiska ansatsen i denna studie tar sin utgångspunkt i den kvalitativa ansatsen, där syftet är att studera människors upplevelser, har det varit en nödvändighet att genomföra kvalitativa intervjuer med elever. Intervjuerna ger forskaren en möjlighet att verkligen fånga de intervjuades upplevelser genom samtal. Larsson (1986) menar att det i intervjuer förekommer tolkningar. Han skriver att när någon svarar på en fråga svarar hen utifrån hur denna person tolkar frågan och inte nödvändigtvis på det som intervjuaren avsett med sin fråga. Larsson menar att man först när personen svarat på frågan kan förstå hur den intervjuade tolkat frågan. Först efter detta kan forskaren formulera om frågan så att hen kan ställa en fråga som den intervjuade kan svara på utifrån vad forskaren avser att få svar på. Kvale och Brinkman (2009) kallar detta för en halvstrukturerad intervju. De menar att denna typ av intervju varken är ett öppet vardagssamtal eller ett slutet frågeformulär. Stukát (2010) skriver att följdfrågor av typen: Vad menar du med det? Kan du berätta mer? Har jag förstått dig rätt om jag tror att din uppfattning är...? lämpar sig väl för att fånga den intervjuades uppfattningar så väl som möjligt. Stukát (2010 s. 39) skriver vidare;

Metoden är anpassningsbar och följsam. En skicklig intervjuare kan följa upp idéer, sondera svar och gå in på motiv, känslor på ett sätt som är omöjligt i en strukturerad intervju eller enkät.

Enligt Stukát (2010) kan man på ett helt annat sätt fånga ansiktsuttryck, suckar och funderingar genom intervjuer än genom enkäter. Larsson (1986) skriver att man som intervjuare dock måste vara observant vid bearbetningen av intervjuerna på om man ställt ledande frågor. Systematiskt ledande frågor kan leda till att man "erbjuder" en viss uppfattning för den intervjuade. Larsson menar dock att man kan ställa ledande frågor till det som intervjun tidigare behandlat för att undersöka om den intervjuade vidhåller sin upplevelse eller om denne tenderar att ändra sin upplevelse.

Urval

Tolv informanter valdes ut att ingå i studien. De vara alla elever vid gymnasieskolans introduktionsprogram och hade ännu inte nått kunskapskraven för betyget E i matematik enligt grundskolans läroplan. För att göra urvalet av informanter togs kontakt med undervisande lärare i matematik på två gymnasieskolors introduktionsprogram i en mellanstor kommun i Sverige. Kriterierna för att bli informant i denna studie var att eleverna skulle gått ut grundskolan och ännu inte uppnått kunskapskraven för E i matematik enligt grundskolans läroplan. De undervisande matematiklärarna på gymnasiet kunde urskilja aktuella elever och därmed hjälpa till med kontakten till dessa tolv elever. Att eleverna var okända för forskaren sedan tidigare var också viktigt för att minimera etiska dilemman, dvs. att de inte själva tidigare undervisats av forskaren eller dennes kollegor då detta skulle kunna ha inneburit

svårigheter för eleven att uttrycka vad den egentligen tyckte och tänkte. Ingen av de intervjuade eleverna hade under grundskolan gått i samma klass och hade då inte heller haft samma undervisande lärare i matematik.

Utifrån att studien baserar sig på en kvalitativ ansats, som syftar till att belysa skillnader och likheter i elevers upplevelser av matematikläxan, så bör antalet elever som intervjuas vara ett flera än om man skulle genomfört djupintervjuer av elever. Det är också viktigt att eleverna har haft olika lärare för att deras erfarenheter och förutsättningar ska erbjuda en variation. I denna studie har det inte funnits tidsmässiga möjligheter att intervju mer än tolv stycken informanter, vilket således ska ställas i relation till studiens resultat.

Tre flickor och nio pojkar deltog. Avsikten i studien är inte att skilja på uppfattningarna mellan könen och därför är de intervjuades kön inte heller preciserade i studien. Självklart finns det en medvetenhet att det kan finnas skillnader mellan könen, men det är inte studiens avsikt att urskilja dessa.

Genomförande

Inför studiens genomförande lästes forskning kring läxor, vad de kan ge för effekter hur de kan förärbettas och följas upp. Detta utgjorde bakgrund till intervjuguidens (bilaga 2) utformning och vid förberedelsen av tänkbare följdfrågor.

I studien genomfördes halvstrukturerade intervjuer där utgångspunkten var ett antal från början givna huvudfrågor; ”Hur utformades de läxor du mötte i grundskolan och vilket syfte upplevde du att de hade?”, ”Hur förärbettades läxorna i skolan och hur följdes de upp?” samt ”Hur upplever du att läxorna bidragit till din kunskapsutveckling i matematik?”.

Huvudfrågorna formulerades utifrån den teoretiska bakgrund som presenteras i litteraturgenomgången och de frågeställningar som studien grundar sig på. Huvudfrågorna kompletterades sedan med frågor som ökade möjligheterna att komma åt den intervjuades upplevelser. Inför intervjun sammanställdes tänkbare följdfrågor för att ha ett frågebatteri att utgå ifrån. Dessa följdfrågor användes mer som ett hjälpmedel och följdes därför inte fullt, utan bara när det passade.

Intervjuerna genomfördes under veckorna 10-12 (år 2014) vid fem olika tillfällen på en plats i elevens vardagliga skolmiljö, vilken denne sedan tidigare var trygg med. Stukat (2010) skriver att det är viktigt att miljön under en intervju bör vara så ostörd som möjligt och att den bör upplevas som trygg av båda parterna. Man bör eftersträva en för den intervjuade så lugn och ohotad miljö som möjligt, vilket försöktes uppfyllas i denna studie genom att intervjuerna genomfördes på respektive elevs skola. Alla tolv intervjuerna genomfördes, men en av pojkarna valde efter intervjun att inte längre delta och därför användes inte den data som framkommit av intervjun vidare i studien.

Eftersom syftet med intervjun var att eleven skulle tänka tillbaka på hela sin grundskoletid startades intervjun med ett litet samtal kring bl.a. vilka skolor som eleven gått på. Syftet med detta var att få eleven att börja tänka tillbaka på hela sin skolgång, samt få igång ett samtal som flöt på, men också att vi skulle bekanta oss med varandra, vilket är viktigt för att skapa ett förtroende mellan intervjuaren och den intervjuade (Trost, 2010). Trost påpekar vikten av att ställa mer specifika öppningsfrågor, hellre än öppna, för att den intervjuade inte ska känna sig osäker på vad den borde svara på en öppen fråga. Själva intervjun inleddes sedan med en presentation av mig som intervjuare samt mitt syfte till studien. Efter det presenterades de

riktlinjer (Vetenskapsrådet, 2007) för hur forskning ska bedrivas som studien syftar till att följa, för att därigenom informera eleverna om deras möjligheter och rättigheter när de ställt upp som informanter i studien.

Samtliga intervjuer spelades in med både en iPhone och en iPad för att utesluta risken att inspelningen inte skulle fungera. Endast den delen av intervjun som grundade sig i intervjuguidens frågor spelades in eftersom eleverna också delade med sig av andra erfarenheter i samtalet som inte var till nytta för studiens resultat, som t.ex. hur deras hemsituation såg ut eller vad de tyckte om sina gamla matematiklärare. Varje intervju tog cirka 25 minuter, varav den inspelade delen av intervjun tog cirka 15 minuter per elev.

Det insamlade materialet till studien bestod alltså av elva transkriberade intervjuer som grundade sig på de samtal som fördes med eleverna. Kvale (1997) menar att de transkriberade intervjuerna kan komma att behöva viss redigering beroende på forskningens art. Eftersom syftet med intervjuerna var av kvalitativ karaktär, där det söktes efter likheter och skillnader i deras upplevelser, var en redigering nödvändig. Elevernas uttalanden åtskildes därför från frågor och följdfrågor för att sedan bilda en sammanhållen text för respektive elev och huvudfråga.

Analysmetod

För att i en kvalitativ studie kunna göra en analys på de genomförda intervjuerna är det viktigt att transkribera intervjuerna. Larsson (1986) skriver att det är viktigt om man ska kunna göra en noggrann analys. Han menar att det är svårt att lita på det man kommer ihåg eller att lyssna till en bandspelare. Analysen i denna kvalitativa studie syftar till att beskriva variationen i upplevelser hos eleverna. Larsson (1986 s. 31) skriver vidare;

Kärnan i analysen, det fungerande verktyget- är jämförelsen mellan olika svar. Man söker ständigt efter likheter och skillnader, likheter och skillnader. Det är genom att jämföra skillnader som en uppfattning får en gestalt – genom kontrasten till andra uppfattningar ser man det karakteristiska för en uppfattning.

Genom jämförelse av dessa skillnader och likheter i upplevelser kommer de mest betydelsefulla skillnaderna att framträda. Larsson (1986) menar att det framförallt är när man inte läser intervjuerna, utan tiden emellan när man inte är koncentrerad på intervjuerna, som kontrasterna i de skilda upplevelserna framträder. Analysen av de transkriberade intervjuerna kan och bör därför få ta tid.

I analysarbetet lästes materialet om och om igen. När väl olika likheter och skillnader började visa sig markerades de olika likheterna och skillnaderna med färgpennor för att sedan tillsammans placeras i tabeller där varje färg motsvarade en egen tabell. Dessa tabeller omarbetades utifrån ytterligare läsning av materialet då nya områden. Slutligen resulterade analysarbetet i olika områden av upplevelser av "Läxans syfte", "Introducering av läxan", "Uppföljning av läxan" samt "Bidrag till kunskapsutvecklingen" som också är studiens forskningsfrågor och som presenteras i resultatkapitlet.

Reliabilitet och validitet

Vid genomförandet av kvalitativa studier är reliabiliteten och validiteten viktiga faktorer att ständigt beakta. Med reliabilitet menas enligt Stukát (2010) tillförlitligheten på studien eller hur noggrant mätinstrumentet mäter. Även om ordet mätning ofta förknippas med naturvetenskapliga- och andra kvantitativa studier, kan mätning även användas i kvalitativa

undersökningar. I en intervjustudie kan det finnas reliabilitetsbrister eftersom det är människor som uttrycker sina tankar, idéer och värderingar. Stukat (2010) skriver att det t ex. kan handla om feltolkningar av frågor och svar av intervjuaren och/eller den intervjuade, dagsformen och behandlingen av resultaten. Intervjuerna som genomförts i denna studie har genomförts utifrån den halvstrukturerade intervjun, där det finns stora möjligheter att ställa följdfrågor som avser att klargöra vilka upplevelser som den intervjuade innerst inne har. Följdfrågorna har också avsikten att undersöka den intervjuades svar så att de inte direkt talar emot varandra. I alla fall när man intervjuar människor finns alltid risken att informanterna inte alltid svarar sanningsenligt. Detta påverkar naturligtvis studiens reliabilitet, men med kompletterande följdfrågor ökar man reliabiliteten för studien.

Validiteten avser hur väl mätinstrumentet mäter det som det är avsett att mäta (Stukat 2010). Reliabiliteten är viktig för validiteten i undersökningen, men även om reliabiliteten är hög kan validiteten vara låg; dvs. om man mäter fel saker. Det är av stor vikt för studiens trovärdighet att man upprepade gånger ställer sig frågan om man verkligen undersöker det man avser. Med halvstrukturerade intervjuer bör både intervjuaren och den intervjuade vara ense kring vad det är som studien syftar till att undersöka. När den intervjuade har större frihet att svara på frågorna ökar validiteten enligt Kylén (2004). Ju mindre strukturerad en undersökning är desto lägre blir alltså validiteten.

Etiska överväganden

Inför studien togs en kontakt med den programansvarige för Introduktionsprogrammen som de intervjuade eleverna gick på för att få tillstånd att genomföra studien med skolans elever. Under denna studie har det tagits hänsyn till Vetenskapsrådets fyra forskningsetiska huvudkrav; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet (Vetenskapsrådet 2007). Med informationskravet menas att de som berörs av forskningen skall informeras om den aktuella forskningens syfte. I denna studie gjordes det genom ett missivbrev som skickas ut till de deltagande eleverna (bilaga 1). Med samtyckeskravet avses att de som ingår i studien alltid själva har rätt att avgöra sin medverkan i studien. I missivbrevet samt inför intervjuerna framgick det tydligt att de intervjuade när som helst kan välja att inte längre delta i studien. Konfidentialitetskravet syftar till att alla i som deltar i studien kommer att ges största möjliga konfidentialitet och att personuppgifter kommer att förvaras på ett sådant sätt att ingen obehörig kommer att kunna ta del av dem, vilket också skrevs fram i missivbrev samt presenterades muntligen vid intervjun. Det sista huvudkravet som handlar om nyttjandefrihet avser att de insamlade uppgifterna om enskilda personer endast får användas i forskningsändamål (Vetenskapsrådet, 2007), vilket också tagits hänsyn till.

I denna studie intervjuas elever som inte uppnått kunskapskraven för E i ämnet matematik inom ramen för grundskolan, vilket i sig är en ansträngande situation för eleven. Det är därför av största vikt att frågorna som ställs inte på något sätt kan vara kränkande för eleven. För att undvika det är det viktigt att inte pressa eleven till några svar och försöka läsa av hur eleven reagerar på frågorna. Ofta kan man prata om känsliga saker om man uttrycker det på ett bra sätt och inte är dömande i sitt sätt att bemöta eleven.

Resultat

I detta kapitel redovisas resultatet av analysen av intervjuerna kring elevernas erfarenheter av läxans syfte, hur läxan introducerades och följdes upp samt hur den kan ha bidragit till deras kunskapsutveckling i matematik under åren i grundskolan. Vad eleverna gav uttryck för i sina

olika beskrivningar presenteras under ett antal rubriker inom ramen för respektive forskningsfråga.

Läxans syfte

Nedan presenteras de områden av vilket syfte eleverna upplever att matematikläxan haft. Områdena som framkom var; ”Att träna de fyra räknesätten”, ”Att hinna ikapp”, ”Att anpassa läxan utifrån min nivå” samt ”Lära in nya begrepp”.

Att träna de fyra räknesätten

Nedan presenteras några citat från intervjuerna som beskriver hur eleverna upplevt att läxorna syftat till att träna de fyra räknesätten. Exempelvis har läxorna syftat till att arbeta med algoritmer eller att lära sig multiplikationstabellerna utantill. Tio av eleverna upplever att de har fått läxor av detta slag genom hela grundskolan och andra endast under de tidigare åren. Följande elevcitat visar på detta;

Gångar, plus, minus, delat med. Alla dem. Hur man ställde upp och så. (Informant 2)

På lägre stadier fick vi olika papper som vi skulle göra med uppställningar och multiplikationstabellen och så, men när vi blev äldre hade vi inga multiplikationstabeller och så. (Informant 5)

Det var mer typ, kanske bara 3-4 papper där det var 100 tal på varje med uppställningar och gånger tabellen som man skulle göra fort. (Informant 10)

Tidigare hade vi ju gångertabellerna som vi skulle kunna utantill. (Informant 12)

Att hinna ikapp

Nio av eleverna uttryckte vikten av att hinna allt man ska i matematiken. De sa ofta ”hinna ikapp”, ”jobba ikapp” och ”ligga i fas” när de pratade om sina matematikläxor. Så ett av områdena som matematikläxan syftar handlar om ”att vara hinna ikapp”, dvs. hinna göra alla avsedda uppgifter. Hinner man det inte i skolan så blir det läxa. Eleverna uttryckte sig på följande sätt;

För att jag skulle hinna ifatt för att få godkänt. Det var ganska stressande. För att jag inte hann göra det på mellanstadiet, jobba ikapp. (Informant 1)

Jag fick väl sådana där jag skulle göra några uppgifter hemma och jobba ikapp det jag inte hunnit på lektionerna i skolan. Typ bara det. När vi skulle träna på prov var det typ så; ’De här sidorna kan ni plugga på och så’.” ”... det var bara genomgångar och sen förväntade hon sig att man skulle kunna det sen. Kunde man inte det så fick man skylla sig själv och ta hem och jobba. Man måste hänga med liksom. (Informant 3)

Det var mattesidor. Gör ex antal sidor till det här datumet. Det var väl för att man skulle hinna med. Ligga i fas liksom. ’Gör det här typ’. För att vi skulle hinna, men det var väl ingen motivering typ. (Informant 5)

Anpassa läxan utifrån min nivå

”Att anpassa läxan utifrån min nivå” betyder i detta sammanhang att läxan handlar om att eleven får uppgifter utifrån sin kunskapsnivå och vad det är just den eleven behöver träna extra på. Fem elever ger uttryck för upplevelser som visar på att läxans syfte kunde vara att anpassa läxan utifrån elevens nivå;

Deras läxor var alldeles för svåra. Anpassade läxor utifrån min nivå har funkat mycket bättre (Informant 1)

Jag fick de uppgifter jag behövde för att lära mig det. Anpassat till mig och vad jag behövde. (Informant 7)

Om man låg efter hade man speciella läxor, annars hade alla samma. Om man inte förstod hade man ju också lättare läxor. Typ efter prov och så såg de ju vad jag inte kunde som jag behövde träna mer på. Träna hemma så att jag verkligen kunde. (Informant 11)

Lära in nya begrepp

Att lära vad olika ord och begrepp betyder inom matematikämnet visar sig vara en av elevernas upplevelser av vad läxans syfte kunde vara. Följande citat är exempel på uttryck av fyra elevers upplevelser, vilka faller inom denna gruppering. Eleverna kunde exempelvis formulera detta på följande sätt;

...vad ord och begrepp betyder, median och medelvärde. På högstadiet fick jag jobba mer med sånt. (Informant 1)

Ibland skulle jag lära mig begrepp, stapeldiagram, median osv. Aldrig något vi inte gått igenom. (Informant 2)

Ibland hade man begrepp som man inte förstod i geometri och algebra och då fick man träna på det hemma. (Informant 11)

Introducering av läxan

Följande grupperingar handlar om på vilka olika sätt läraren kunde introducera läxan för eleverna. Områdena som kommit fram är "Enskild genomgång", "Förlängning av lektionen", "Utdelning av uppgifter". Nedan förtydligas och exemplifieras varje kategori.

Enskild genomgång

Eleverna berättade om hur läraren gått igenom enskilt med dem kring vad läxan skulle handla om och hur de haft enskild genomgång med eleven för att de skulle ha möjlighet att genomföra sin läxa. Ibland verkar det som att detta skedde på lärarens initiativ och ibland på elevens eget initiativ. Det centrala inom detta område är att eleven upplevt sig ha möjlighet att få en enskild genomgång för att kunna genomföra sin läxa. Följande citat är exempel på fem elevers upplevelser;

Hon gick igenom innan hela tiden. Så läste jag på och repeterade efter att hon hade gått igenom. Det räcker ju inte att ge mig ett papper liksom. Någon måste berätta för mig först, annars förstår jag inte. Innan jag gick hem förklarade läraren för mig så att jag inte skulle sitta hemma och inte undra. Liksom anpassat väldigt mycket för mig. (Informant 1)

De som låg efter fick bara jobba ikapp, jobba bara. Ville man ha en repetitionsgenomgång fick man fråga själv tror jag. (Informant 5)

Om läraren märkte att jag låg efter så pratade ju läraren med en enskilt också. Då gick läraren först igenom lite om man inte förstod riktigt. (Informant 11)

Förlängning av lektionen

Detta område av läxintroduktion innebär att läxan introduceras under lektionen med en genomgång och att man alltid har läxa inom det område som lektionerna bearbetade. Elevernas skulle alltså kunna genomföra läxan med hjälp av de genomgångar som normalt sett gjordes på ordinarie lektioner. Läxan i sig introducerades inte på annat sätt än att man skulle fortsätta arbeta där man slutade på lektionen. Fyra av eleverna uttryckte upplevelser som är i linje med detta. Följande citat visar exempel på hur eleverna uttryckt sig kring det här;

Det vi jobbade med den veckan hade vi ju läxa på det man jobbade i. Man visste ju vad man skulle jobba med hemma eftersom man jobbade med samma i skolan. (Informant 8)

Man var på något ställe, höll på med algebra t.ex., så fick man läxa i det sedan. Genomgångar på lektionen först sen var ju läxan typ som en förlängning av lektionen. (Informant 10)

Vi hade ju gått igenom i skolan innan och börjat räkna i skolan så man kunde ju lite, men man behövde ju hjälp av föräldrarna ibland. (Informant 12)

Utdelning av uppgifter

Två av de intervjuade eleverna upplevde inte att de introducerats för läxan särskilt ingående. De menade att läraren delade ut uppgifter som man sedan skulle göra i läxa, att utdelningen av uppgifterna var själva introduceringen till läxan. Eleverna uttryckte det exempelvis på följande sätt;

Man fick bara uppgifterna man skulle göra. (Informant 2)

Det var väl att de gav mig de där talen som jag skulle göra. (Informant 6)

Uppföljning av läxan

De flesta lärarna som eleverna mött under sin grundskoletid hade följt upp läxan på något av följande sätt. Hur detta hade sett ut skiljde sig dock. Fem områden av upplevelser kring hur detta skett har kunnat urskiljas; "Enskild genomgång med feedback från läraren", "Genomgång av uppgifter på tavlan", "Läraren rättar", "Eleven rättar" samt "Läraren rättar-ingen feedback".

Enskild genomgång med feedback från läraren

Fyra av eleverna hade upplevt att läxan följts upp genom att läraren gett enskild feedback till eleven. Läraren tog sig då tid att sitta enskilt med eleven och gå igenom vad som varit fel tills eleven förstått hur hen skulle göra för att lösa uppgifterna. Citaten nedan bekräftar det;

Hon gick igenom enskilt med en och en vad man gjort för fel. (Informant 5)

Var det bara jag som hade gjort något fel så kom han till mig och så hade vi en liten genomgång så att jag skulle förstå. (Informant 8)

Genomgång av uppgifter på tavlan

Flertalet lärare tycks enligt vad eleverna uttrycker ha gått igenom uppgifter på tavlan i klassen så att alla skulle få möjlighet att se hur de olika uppgifterna kunde lösas. Det verkar som att

det oftast endast togs upp uppgifter som många elever haft svårt för. Nedanstående citat är exempel från de sju elevers utsagor som mött denna typ av uppföljning av läxa;

Hon tog upp uppgifter på tavlan som många tyckte varit svåra. (Informant 2)

Ibland gick man igenom vissa uppgifter som många tyckte var svåra. Det gjorde vi nästan varje lektion. Så att alla skulle förstå. Och de lite svårare uppgifterna på tavlan så att alla skulle förstå. Man diskuterade i klassen och då förstå man ju mycket bättre när man ser hur hon gör på tavlan. (Informant 3)

Ofta tog de upp uppgifter på tavlan som många hade svårt för. (Informant 11)

Läraren rättar

I intervjuerna uttryckte åtta av eleverna att läraren ibland tagit in läxan för att rätta den. Lärarna inom detta område av upplevelser hade inte bara rättat läxan, utan också återkopplat resultatet till eleven samt givit eleven feedback på det som hen visat svårigheter för i läxan. Citat från eleverna;

Man lämnade in läxhäftet så rättade han det. Så skrev han typ att man behöver jobba mer på den grejen, om han såg att det varit flera fel på det. (Informant 8)

Man lämnade ju in läxan. Jag fick ju också veta vad jag behövde träna lite mer på och så. (Informant 11)

Upp till åk 4-5 så lämnade man fram läxan till läraren som rättade den. Då fick man sen tillbaka läxan där hon hade satt upp punkter kring vad som var fel. (Informant 12)

Eleven rättar

Endast en av eleverna uttryckte att läraren inte på något sätt varit involverad varken i rättning av läxan eller i resultatet av läxan. Eleven uttryckte sig på följande sätt;

Lite senare fick vi andra matteböcker med facit längst bak så då rättade man själv. Vad jag minns så återkopplade vi inte, vi skulle bara ha gjort det. (Informant 12)

Läraren rättar- ingen feedback

Eleverna uttryckte upplevelse för att vissa lärare hade tagit in och rättat läxan, men att de inte återkommit till varje elev med feedback på vad som eleven lyckats eller misslyckats med. I och med detta visste eleven inte vad hen egentligen kunde, utan fick först feedback på det efter ett prov eller likande avstämning. De två eleverna uttalade följande;

De tog in och rättade allt, men vi fick aldrig tillbaka läxan. Jag fick reda på betygen eller på proven sen om det var rätt eller fel på läxan. Så jag visste ju inte vad jag hade svårt för. (Informant 9)

Man skulle lämna in läxan på ett speciellt ställe när man var klar så rättade han den, men man fick aldrig tillbaka den sen. Inte vad jag minns i alla fall. (Informant 10)

Läxans bidrag till kunskapsutvecklingen

Elevernas beskrivningar av hur de matematikläxor som de mött under sin grundskoletid bidragit till kunskapsutvecklingen i ämnet varierade. Efter bearbetning av intervjuerna har tre olika upplevelser av läxans bidrag till kunskapsutvecklingen kunnat urskiljas, ”Längre tid”, ”Ingen vinst” samt ”Upptäcka svårigheter”. Nedan ges exempel på vad dessa upplevelser samt exempel på elevcitat ur respektive gruppering.

Längre tid

Tidsaspekten uttryckte två av de intervjuade eleverna som en viktig aspekt med matematikläxan. Att de hade fått möjlighet att jobba med samma ämnesområde under en längre tid än vad de hade till förfogande i skolan uttryckte de som betydelsefullt, men också möjligheten att få arbeta mer avskilt på denna extra tid upplevde de som viktig. Citaten nedan visar exempel på detta;

Det har ju gett mig mer tid att träna. De förberedda läxorna har gett mig mest och som följdes upp efteråt. (Informant 1)

Geometrin lärde jag mig mycket på läxan. Då hade jag mer min egen tid att tänka utan att behöva stressa och så. Ju mer du tränar desto lättare sitter det. På vissa sätt har det ju hjälpt. Jag har behövt lite mer tid alltid, så den extra tiden har varit viktig. (Informant 11)

Ingen vinst

Sex av eleverna uttryckte att de inte såg någon nytta eller vinst med matematikläxorna. De upplevde inte att matematikläxan över huvud taget hade bidragit till kunskapsutvecklingen i ämnet, utan att den snarare hade gjort dem mer omotiverade. Följande citat från intervjuerna visar detta;

Det är ju läxor. Det var mer att man fick en läxa och gjorde läxan typ. Mer som en kontrollgrej. (Informant 3)

En läxa är ju jobbig. Det går ju bara in och ut. Man lär sig ju bara lite. Det man vill lära sig lär man sig på lektionerna. När man pratar med läraren och sedan räknar själv. Gjorde mig ännu mer omotiverad istället. Hade man sluppit läxor hade man inte varit lika skoltrött som man är när man t.o.m. måste ta med sig arbete hem. (Informant 5)

Jag fick ju ändå ingen feedback på det jag inte kunnat. (Informant 9)

Det känns mest som att läxorna hade kvittat. Jag känner inte att jag orkar med mer matte även på kvällarna när jag gått i skolan hela dagen. (Informant 10)

Upptäcka svårigheter

En av eleverna lyfte fram att läxan gett läraren möjlighet att upptäcka vad eleven hade svårt med och på så sätt hade läraren kunnat följa upp det med eleven. Eleven uttryckte sig på följande sätt;

Han upptäckte ju att jag inte kunde saker på läxan så följde han upp det med mig så att jag kunde det sen och det var ju bra i och för sig. Då märkte han att jag inte kunde det. (Informant 8)

Analys av resultatet

Ett resultat i denna undersökning är grupperingen av vilket syfte matematikläxan kan ha. Områdena blev; "Att räkna de fyra räknesätten", "Att hinna ikapp", "Att anpassa läxan utifrån min nivå" samt "Begreppsinsläring". Matematik handlar i mångt och mycket om att utveckla vad Hiebert (1986) kallar procedurella och konceptuella förmågor. Bentley skriver i sin djupanalys av TIMMS-resultaten från 2007 (Skolverket, 2008b) att man i Sverige tycks fokusera mycket på den procedurella förmågan och mindre på den konceptuella där man sätter begrepp i ett sammanhang och eleven får förståelse för hur begrepp korrekt kan användas och förstås. Resultaten i denna studie visar i stor utsträckning att man lägger ett stort fokus vid de procedurella förmågorna när man ger matematikläxa, som t.ex. färdighetsträning av de olika räknesätten eller att arbeta i boken för att vara i fas med resten av klassen. Läxor där den konceptuella kunskapen utvecklas kan exempelvis vara den mer individualiserade läxan, där läraren ger eleven läxa utifrån dennes kunskapsnivå och eleven ska träna på begrepp och hur de kan användas och förstås. Syftet med denna läxa kan förstås också handla om att utveckla de procedurella kunskaperna, men utifrån var just den specifika eleven befinner sig i sin utveckling. Grønmo (2013) skriver att tidigare TIMMS-rapporter också visat att den svenska matematikundervisningen präglas av enskilt arbete där eleven löser uppgifter själv, vilket ytterligare visar på indikationer att det fokuseras mycket på den procedurella kunskapen även i matematikundervisningen på lektionerna, inte bara när eleverna ges läxa.

Ett annat resultat i denna undersökning är vilka upplevelser som framkommit av hur matematikläxan introduceras, nämligen "Enskild genomgång", "Förlängning av lektionen" samt "Utdelning av uppgifter". Eleverna som i stor utsträckning mött procedurella matematikläxor har oftast inte mötts av någon ytterligare introduktion eller information av läxan än de genomgångar de fått under lektionerna. Eftersom det är samma typ av uppgifter som ska utföras hemma som gåtts igenom på lektionen, har det inte heller varit nödvändigt med ytterligare introduktion av läxan. Gällande introduceringen av läxan är dessa elevers svar indelade i områdena "Förlängning av lektionen" och "Utdelning av uppgifter". Om man som elev istället mötts av mer konceptuella läxor finns ett större behov av en annan typ av introducering av läxan. Enligt elevernas berättelser i intervjuerna var de konceptuell inriktade läxorna oftast individuella och de hade även ett formativt syfte. Detta kräver en annan typ av introducering, vilket eleverna i studien också hade fått. De möttes av enskilda genomgångar där läraren utgick från vad eleven kunde och behövde utveckla. Individuella läxor, oavsett om läxan är av procedurell eller konceptuell karaktär, tycks krävas för dessa elever eftersom läxan antingen handlar om att jobba ikapp det man legat efter med eller att jobba vidare med saker man behövde utveckla. Hade eleverna legat efter behövde de ofta en enskild genomgång för att komma igång igen, medan då läxan handlade om att träna på saker de inte kunde så behövde läraren också gå igenom enskilt med eleven igen.

Ett annat resultat av studien är de grupperingar som framkommit av elevernas upplevelser av hur matematikläxan kan följas upp. De områden som framkom var; "Enskild genomgång med feedback från läraren", "genomgång av uppgifter på tavlan", "Läraren rättar", "Eleven rättar" samt "Läraren rättar- ingen feedback". Hur elever utvecklar sina matematikkunskaper på bästa sätt är det många som diskuterar och forskar kring, och exempelvis har man konstaterat ett samband mellan elevers prestationsnivåer på TIMMS-test och hur läxor följs upp. Att eleverna får läxor vittnar en enkätundersökning som genomförts av Lärarnas tidning (2002) om. Av de lärare som svarade på enkäten uppgav 75 % att de gav läxor för att de ville att eleverna skulle lära sig mer. Grønmo (2013) konstaterar att tidigare forskning visat att det inte enbart är mängden läxor som är avgörande för hur läxor bidrar till elevers prestationer, utan

även hur och i vilken grad läxorna följs upp. Att finska elever presterar högt visas i både TIMMS- och PISA- testerna (Skolverket, 2012; Skolverket, 2013), men den stora frågan är varför de gör det. Grønmo (2013) jämför svenska lärares skattningar av hur läxan följs upp med finska lärares skattningar. I denna studie visar hon i hur stor utsträckning som svenska och finska lärare diskuterar läxan med klassen. Av de finska lärarna uppskattar 85 % att de alltid gör det, eller nästan alltid, medan endast 20 % av de svenska lärarna i åk 8 diskuterar läxan med klassen. Motsvarande värde för åk 4 är 45 % för de svenska lärarna och 75 % för de finska lärarna.

Resultaten från denna studie visar att 7 av 11 elever uttrycker erfarenheter av att lärare presenterat uppgifter på tavlan, efter att eleverna gjort en läxa. Utifrån elevernas berättelser har det dock inte handlat om att man diskuterat uppgifterna eller möjliga lösningar av dessa, vilket varit önskvärt utifrån de forskningsresultat som redovisats ovan. Läraren visade istället oftast hur man skulle lösa uppgiften, minns eleverna, vilket åter igen är ett exempel på att den procedurella förmågan prioriteras. Resultatet visar också att eleverna har upplevelsen av att de individuella och mer konceptuella läxorna i större utsträckning har följts upp med enskild genomgång och feedback av läraren, vilket ger uttryck för ett mer formativt arbetssätt. Då eleverna upplevt att läxan varit av ren procedurell karaktär har inte heller uppföljningen blivit av lika stor vikt. I de fall då eleven upplevt att läxan haft syftet att eleven ska färdighetsträna verkar det som att eleven i mycket större utsträckning själv har fått rätta läxan.

Ytterligare ett resultat är grupperingen av läxans bidrag till kunskapsutvecklingen som blev; ”Längre tid”, ”Ingen Vinst” samt ”Upptäcka svårigheter”. Att ge matematikläxor till elever kan utfalla väldigt olika beroende på elev och elevens hemförhållande. Coopers (2001) studie visar på effekter av matteläxor, högre effekter ju äldre eleven blir, medan Gustavsson (2013) menar att den effekten minskas, eller nästan nollställs, när man adderar faktorn av elevens socioekonomiska bakgrund. Det innebär att läxans effekt har ett samband med hur mycket stöd eleven har hemifrån. Detta bör tillsammans tala för att Österlinds (2001) kategorisering av eleverna utifrån inställning till läxor och att de olika grupperna av elever behöver olika stöd från skolan för att läxorna ska få samma effekter för alla barn. Skolans kompensatoriska uppdrag som uttrycks i skollagen (SFS 2010:800) och hur skolan lyckas med detta uppdrag, bör därför bli extra viktigt för dessa elever. Flertalet av informanterna som intervjuats i denna studie uttrycker att läxan inte alls bidragit till deras kunskapsutveckling i ämnet. Dessa elever hade troligtvis behövt mer stöd från skolan för att kunna se vinsten med läxan och kanske en annan undervisning med andra läxor för att utvecklas optimalt utifrån sina förutsättningar.

Elever som upplevt läxan som ett positivt bidrag till kunskapsutvecklingen har sett vinster med att de fått längre tid till att utföra uppgifterna eller att läraren har getts möjligheter att upptäcka elevers svårigheter. Att tidsaspekten är viktig har både Hellstens (2000) och Westlunds (2004) forskningsresultat visat på. Både Hellsten och Westlund kommer i sin studie fram till att läxan behövs utifrån att lektionstiden inte räcker till för att hinna med det som ska genomföras under skoltiden.

Elever som inte sett någon vinst för kunskapsutvecklingen med läxan kan antingen tillhöra det Österlind (2001) kallar för elever med ett ”oreflekterat förhållningssätt” eller den ”ambivalenta gruppen”.

Sammanfattat ovan kan man konstatera att resultatet av denna undersökning visat att eleverna upplevt att läxan oftare avsett att träna den procedurella förmågan än den konceptuella. Om matematiska förmågor skall utvecklas genom elevernas läxor i matematik påverkas det av på

vilket sätt som introducering och uppföljning av läxan sker. Studiens resultat visar att elever som exempelvis upplevt att de fått i läxa att räkna uppgifter för att vara i fas, ofta endast upplevt att de introducerats för läxan genom de genomgångar läraren haft under lektionen. Uppföljningen av läxan har sedan ofta upplevts varit att läraren tagit in och rättat de uppgifter som eleven gjort, alternativt gått igenom uppgifter som många elever haft svårt för att lösa. Skolans kompensatoriska uppdrag blir mer viktigt för elever i behov av särskilt stöd i samtliga avseenden gällande syfte med läxans samt introducering och uppföljning.

Diskussion

Här följer en diskussion av studiens resultat i relation till vald ansats och metod. Även specialpedagogiska implikationer diskuteras, samt förslag på angelägen fortsatt forskning.

Metoddiskussion

Syftet med studien är att skapa en förståelse för hur matematikläxor i grundskolan kan bidra till elevers kunskapsutveckling, så att läxor för elever i behov av särskilt stöd bättre skall kunna stödja kunskapsutvecklingen i matematik.

Frågeställningarna har varit;

Hur beskriver eleverna sina erfarenheter av;

- Vilka syften som matematikläxan kunde ha?
- Hur matematikläxan kunde introduceras?
- Hur matematikläxan kunde följas upp?
- Hur matematikläxan kunde bidra till elevernas kunskapsutveckling i matematik?

För att nå syftet och besvara forskningsfrågorna valdes en kvalitativ ansats. En större enkätundersökning samt en etnografisk studie skulle också kunna ha varit fungerande alternativ. Med en enkätundersökning till elever skulle man med högre reliabilitet kunnat generalisera resultat, men med en kvalitativ ansats var det lättare att komma åt elevernas upplevelser av matematikläxan. En etnografisk studie skulle innebära att jag som forskare skulle blida en uppfattning om hur matematikläxan används i skolan istället för att fånga elevernas egna upplevelser. Den kvalitativa ansatsen bedömdes överensstämma med studiens frågeställningar på ett bättre sätt än både en etnografiska studie och en storskalig enkätundersökning. Utifrån studiens syfte bedömdes det som mer relevant att belysa elevernas upplevelser, än att som forskare själv bilda mig en uppfattning om det. Eftersom jag som forskare också är lärare med flera års arbete i skolan, är jag väl insatt i studiens kontext, kan det vara svårt att sätta detta utanför i alla situationer.

För att på riktigt komma åt människors upplevelser krävs att man intervjuar dem menar både Stukát (2010) och Kvale och Brinkman (2009). En kvalitativ ansats kännetecknas alltså av samtal med människor, t.ex. halvstrukturerade intervjuer, som valts som undersökningsmetod för denna studie. Att intervjua människor, speciellt genom halvstrukturerade intervjuer, innebär att man mer eller mindre har ett samtal med den intervjuade. Jag ser då att det kan finnas en risk att följdfrågorna som ställs av mig som intervjuare kan vara färgade av mina egna erfarenheter och kunskaper. Larsson (1986) menar att man alltid ska uppmärksamma eventuellt ledande frågor vid bearbetningen av materialet, men att enstaka sådana kanske inte

påverkar utfallet. Jag har försökt att vara saklig i mina följdfrågor och försökt få mina uppfattningar av elevernas svar förtydligade och bekräftade.

Underlaget till studien grundar sig på intervjuer av elva elever som går på gymnasiets introduktionsprogram. Jag är medveten om att antalet informanter i denna studie är för få för att kunna dra några generella slutsatser av studien resultat, men för att hinna genomföra studien inom given tid har jag inte haft möjlighet att intervjua och bearbeta mer än tolv intervjuer. En av dessa tolv elever valde tyvärr att inte delta i studien till slut, så all data från pojkens intervju är borttagna från resultatet. Antalet informanter kan därför ha påverkat vilka områden av upplevelser hos eleverna som framkom i analysen av intervjuerna, men jag bedömer ändå att områdena som framkommit är trovärdiga, då jag finner stöd för de flesta i den tidigare forskning som presenteras i litteraturgenomgången. Visserligen skulle ett urval av fler informanter kunnat belysa ytterligare områden. Viktigt att lyfta är dock att generaliserbarheten för denna studie inte är stor, utan bör ses som en indikation av hur man arbetet med matematikläxor kan se ut på grundskolor.

Under förutsättning att läxor på olika sätt är relaterade till elevernas kön hade det varit viktigt med en jämn könsfördelning i studien, för på så sätt kunna utesluta att könet på informanterna påverkat studiens resultat. Elevgruppen som studien berör är begränsad vilket är en av anledningarna till att könsfördelningen är ojämn. Givetvis skulle man kunna utöka sitt område för att få fler informanter till studien, men bedömningen gjordes att könet inte är avgörande för studien.

Studien fokuserar på elever som inte klarat kunskapskraven för matematik i grundskolan och därför kan bedömas vara i behov av särskilt stöd. Många aspekter påverkar och färgar bilden de har av sin grundskoletid. Elevernas bakgrund, hemsituation, erfarenheter av att lyckas i skolan, vilket stöd de kan få hemifrån, vilka lärare de haft samt vilket stöd de haft av speciallärare eller specialpedagog påverkar självfallet den enskilda individen när hen ska reflektera över sin grundskoletid. Detta är viktigt att ha i beaktande vid tolkningen av studiens resultat. En ytterligare aspekt är att eleverna försöker minnas nio år tillbaka av sin skolgång. Många faktorer kan ha påverkat vilka upplevelser de idag har av hur deras möten med läxor sett ut under deras grundskoletid. Eleverna har mött flertalet olika matematiklärare och olika skolor, men även människor i och utanför skolan som på olika sätt kan ha färgat deras upplevelser. Det är troligt att elevernas senaste skolår till stor del färgat deras minnesbilder.

Resultatdiskussion

I diskussionen av resultatet kommer jag att utgå ifrån mina forskningsfrågor som legat till grund för studien.

Matematikläxans syfte

I resultatet från studien gällande matematikläxans syfte framkom fyra områden av olika upplevelser. Nästan samtliga elever hade mötts av läxor där man färdighetstränade, nio av eleverna hade också fått läxor där de skulle vara i fas med övriga gruppen. Detta innebar att man skulle ha gjort de avsedda uppgifterna i boken som läraren hade tänkt. De två andra områdena syftade till begreppsinsläring och individualisering. Med individualisering menades att läraren gav elever uppgifter utifrån vad just hen behövde utveckla och träna mer på, medan begreppsinsläring syftade till att lära in nya begrepp och kunna använda dem i sitt rätta sammanhang.

Alla lärare har ett syfte med att ge sina elever läxa men syftet varierar beroende på vem det är som ger läxan och till vilka elever läxan ges. Jag har själv under mina år som lärare gett elever läxa med olika syfte, beroende på vilken elev som läxan getts till men också utifrån vad vi jobbat med just då och vad just den eleven har behövt utveckla för kunskaper och förmågor. Enligt Lärarnas tidsnings (2002) enkät svarade 75 % av lärarna som deltog i undersökningen att syftet var att eleverna skulle lära sig mer. Leo (2004) menar å andra sidan att det råder en låg samstämmighet hos lärare kring vad syfte med läxor är, trots att varje enskild lärare har en egen klar uppfattning. Att det skiljer sig mycket mellan lärare kan å andra sidan inte anses vara så underligt. Tidigare läroplaner har relativt tydligt redovisat vad läxan, eller hemarbetets syfte är, och har i olika skrivningar gett exempel på vad läxorna kan innebära, medan dagens läroplan inte ens nämner begreppet.

Om man ska ha läxor i dagens skola kan jag se ett behov av att frågan lyfts för diskussion. Om den inte lyfts nationellt, så åtminstone att man har en diskussion på varje skola för att diskutera hur man ska använda sig av läxor, men även utvärdera med eleverna så att läxan inte bara blir något som ökar stressen hos eleverna utan att den bidrar till ett ökat lärande. Flera av eleverna som intervjuats i studien uttrycker att läxan inte bidragit till deras utveckling i matematik. De intervjuade eleverna tillhör den grupp av elever som mött störst motgångar i grundskolan. Ju äldre eleverna blivit har de troligtvis haft bristande förkunskaper med sig samtidigt som självförtroende med detta sjunkit. Eleverna behöver då få känna att matematik är roligt och att de får lyckas, vilket Österlind (1998) också visat i sina studier. Eleverna vill få mer kreativa läxor som utmanar och en större variation av läxan. Elevgruppen som intervjuats i denna studie är elever i behov av särskilt stöd. Utifrån mina erfarenheter har elever med denna problematik ofta ett bristande stöd hemifrån, då en eller båda av föräldrarna haft samma problematik som barnet. Detta kan leda till en bristande motivation och låg tro på sig själv och sin förmåga att lyckas. Flera av eleverna ställer sig kritiska till läxor, vilket även Westlund (2004) gör, då de menar att de lär sig det de vill lära sig på lektionerna när de samtalar med läraren och sedan räknar själva.

Den negativa inställningen till läxor hos eleverna och att de uttrycker att syftet med läxan handlar om att vara i fas, vittnar om att något behöver förändras vad gäller läxor för denna grupp av elever. Att läxan syftar till att eleven ska hinna ikapp, menar Westerlund (2004) beror på att lektionstiden inte används optimalt och därför får eleverna läxor för att hinna klart det som de inte hunnit i skolan. Detta kan som jag ser det bero på flera saker, exempelvis att lärare inte själva är tillräckligt insatta i kunskapskraven och att undervisningen berör andra saker än det som är avsett. En annan tänkbar orsak skulle kunna vara att lärarna inte kan hantera sitt ledarskap i klassrummet och att det då blir stökigt i klassen, vilket kan påverka hur mycket man hinner med på lektionerna. Alla lärare möter elever i behov av särskilda insatser och svårigheter i sitt arbete, där av är behovet hos lärare stort vad gäller vetskap om elevers brister i matematik. Denna typ av fortbildning har jag själv sällan mött i mitt arbete trots att behovet tycks vara stort med tanke på resultaten av TIMMS- och PISA-testerna. Även de ämnesdidaktiska kunskaperna hos läraren blir extra viktiga i arbetet med elever i behov av särskilt stöd. Ytterligare orsaker skulle kunna vara att det finns andra saker som påverkar elevernas prestationer så som deras välmående, både i och utanför skolan eller att det centrala innehållet i ämnet är för stort kontra hur mycket tid ämnet har till förfogande.

Introducering av matematikläxor

Att introduceras en läxa kan för de intervjuade eleverna innebära flera saker. För några av eleverna introducerades läxan genom en enskild genomgång utifrån elevens kunskapsnivå, för några elever innebar introduceringen att läraren endast delade ut de uppgifter som eleven

skulle göra i läxa och för andra medförde introduceringen inga mer vidare instruktioner än de genomgångar som eleven fått under lektionstid.

Mot bakgrund av vad som diskuteras ovan är det viktigt hur läxan introduceras för hur elevens förutsättningar att genomföra sin läxa och få behållning av den. Om läxan innebär att man bara ska fortsätta arbeta där man är i boken, vilket är det område av läxans syfte som flest elever uttryckt, så motsvaras introduktionen av läxan av de genomgångar lärarna har under ordinarie lektionstid. För en stor del av eleverna kan detta räcka som introduktion för att de skall vara förtrogna med läxans syfte och hur den skall genomföras, men elever i behov är särskilt stöd kan däremot vara i behov av en enskild genomgång där läraren kan anpassa sitt sätt att förklara för eleven utifrån dennes kunskapsnivå. Två av eleverna i studien påtalar vikten av att de fått enskilda genomgångar med anpassade läxor utifrån deras nivå för att de ska ha möjlighet att utvecklas i sitt matematiska kunnande. Även om dessa elever påtalar hur viktigt det varit för dem menar Cooper (2001) att han inte finner något stöd i sin forskning att individuella läxor skulle ge bättre effekter. Det är dock viktigt att förhålla sig till att forskning bedrivs på ett stort antal personer och det inte alltid går att applicera på enskilda individer.

Uppföljning av matematikläxor

Även hur läxans följs upp utmynnade i olika områden av upplevelser hos eleverna. Läxan följdes för flertalet av eleverna upp med att läraren gick igenom uppgifter på tavlan eller att läraren rättar uppgifterna som eleverna lämnat in. Områden som beskrev uppföljning av läxan som inrymde betydligt färre elevcitat var att eleven själv rättar sin läxa, att läraren rättar utan att ge eleven feedback samt att läraren gick igenom enskild med eleven där hen också fick feedback läxan.

Att gå igenom uppgifter på tavlan som många elever inte kunnat när de gjort sin läxa borde vara bra för de flesta elever, men för den aktuella målgruppen i denna studie kan det vara lite annorlunda. Troligtvis har eleverna i behov av särskilt stöd inte svårigheter med samma typ av uppgifter som de övriga eleverna som når kunskapskraven i matematik. Troligtvis tar läraren upp uppgifter på tavlan som denna elevgrupp kunskapsmässigt är långt ifrån. Generellt är det sättet säkerligen ett givande sätt att följa upp läxan på, vilket Grønmo (2013) visar på utifrån de finska resultaten i TIMMS och sättet som de finska lärarna följer upp läxan på. 85 % av de finska lärarna uppskattar att de alltid, eller nästan alltid, diskuterar läxan i gruppen. Denna studies resultat visar på att lärare relativt ofta också följer upp läxan med att man går igenom uppgifter på tavlan. Skillnaden mot den finska skolan bör vara att man redan tidigare har fångat upp de elever som uppvisar svårigheter i sin matematisk utveckling. För eleverna i denna studie, och andra elever i behova av särskilt stöd, saknas ofta förkunskaperna för att kunna hänga med i dessa diskussioner. Den svenska skolan behöver troligtvis en högre kompetens att för att uppmärksamma elever som inte hänger med tidigare i skolan så att kunskapsluckorna inte hinner blir för stora, då kan dessa diskussioner i helklass ge mer för alla elever.

Matematikläxans bidrag till kunskapsutvecklingen i matematik

De flesta elever i studien upplever att läxan inte alls bidragit till deras kunskapsutveckling i matematik. Ett område av upplevelser som visade att läxan bidragit till elevernas kunskapsutveckling var att de haft mer tid för att arbeta med kunskapskraven. Att ha mer tid på sig för att utföra samma arbete är för många elever i behov av särskilt stöd viktigt. Flertalet av dessa elever tar längre tid på sig i sin kunskapsutveckling och några tar också längre tid på sig att komma igång samtidigt som många av dem också behöver göra fler lika dana uppgifter för att befästa sina kunskaper. Det viktigast tycks för mig ändå vara att fundera kring vad för

typ av läxor och med vilket innehåll vi ger till vilka elever. Kunskaper om vilka typer av förmågor som utvecklas av olika typer av läxa blir då viktiga för lärarna. Jag ser skolans kompensatoriska uppdrag som centralt i arbetet med den aktuella elevgruppen, vilket också ställer krav på skolans arbetssätt och kompetenser. Inte bara enskilda lärare behöver utveckla sina kunskaper om elevernas svårigheter, deras behov och hur undervisning och arbetet med läxor kan eller behöver förändras, utan hela skolan behöver dessa kunskaper. Arbetet med att synliggöra elevens utveckling för eleven själv bör också vara viktigt för att stärka eleverna i deras självförtroende. Elever som inte presterar som sina kamrater har ofta uttryckt till mig som lärare att de känner sig dumma och uppvisat ett lågt självförtroende. Jag har i mitt eget arbete sett goda resultat för elevernas självförtroende när man på olika sätt synliggjort elevens utveckling mot kunskapskraven, samt vilka förmågor hen utvecklat för elevernas självförtroende. Ett formativt arbetssätt borde också gynna dessa elever där utvecklingen tydligt synliggörs.

Sammanfattning av resultatdiskussion

Med de individuella matematikläxorna ges läraren möjlighet att se vad eleven kan och behöver utveckla genom en enskild genomgång vid introduceringen av läxan och sedan följa upp läxan för att formativt kunna se om eleven utveckla den procedurrella eller konceptuella förmågan. Dessa läxor blir på så sätt både formativa och mer konceptuellt inriktade. Är det kanske mer så vi behöver arbeta för att generera elever med bättre matematiska kunskaper i Sverige? Detta skulle också gå hand i hand med det kompensatoriska uppdraget då varje elev får den stimulans och stöttning som just den eleven behöver. Men vad behöver den svenska skolan för att lyckas med detta uppdrag? Mindre klasser eller mer tid till förarbete och efterarbete för att läraren ska hinna med? Cooper (2001) menar dock att han inte fann några stöd i sina studier för att individuella läxor skulle utgöra några större effekter för elevernas prestationer.

Gustafsson (2013) visade på att den positiva effekten av läxor som Cooper (2001) visade på helt eller nästan helt försvann när de socioekonomiska faktorerna beaktades. Grønmo et. al (2010) skriver att läxor på klassnivå ger positiva resultat medan det på individnivå visade på något negativa effekter. Hur detta skall tolkas och arbetas utifrån kräver troligtvis mer forskning, men är det ändå inte dags att frågan om läxans vara eller icke vara på allvar lyfts fram? Historiskt har läxan noga preciserats med syfte och exempel på vad läxan kan innebära för typ av arbete i läroplanerna (Kung. Skolöverstyrelsen, 1969; Skolöverstyrelsen, 1969; Skolöverstyrelsen, 1980), medan de i den dags gällande läroplanen (Skolverket, 2011) och den föregående läroplanen (Skolverket, 2006) inte ens nämns. Detta kan tolkas vara ytterligare en indikation på att man nationellt inte är eniga om läxans vara eller icke vara.

Vad behöver elever i behov av särskilt stöd för att se vinsterna med läxa? Kan det handla om en annan typ av läxa eller sättet den följs upp på? Sammanfattningsvis skulle man kunna motivera utifrån elevernas uttalande att de åtminstone behöver mötas av något annat än det de gör idag. Skolans kompensatoriska uppdrag blir återigen viktigt att lyfta och skolan tycks i flera av de intervjuade elevernas fall inte lyckats fullt ut med detta uppdrag. Sammanfattat skulle man troligtvis behöva vidare forskning på området för att på ett bättre sätt kunna stödja både elever i behov av särskilt stöd i sin kunskapsutveckling, men även elever med en problematisk hemsituation som troligtvis också behöver stöd för att utvecklas optimalt.

Specialpedagogiska implikationer

De specialpedagogiska implikationer som denna studie kan bidra med diskuteras nedan.

I arbetet med elever i behov av särskilt stöd är det av stor vikt att som lärare fundera kring vilka läxor som ges, vilka förutsättningar eleven ges för att klara av att genomföra läxan samt vilka förmågor som lämpar sig väl att utveckla hemma där det inte är självklart att eleven kan få någon ledning i sitt arbete. Denna elevgrupp är på det sättet mer känslig för vilka läxor som ges och skolans kompensatoriska uppdrag blir på så sätt extra viktigt. Elevgruppen har ofta med sig bristande förkunskaper till de olika årskurserna och redan då ligger de efter sina klasskamrater kunskapsmässigt och har därmed också sämre förutsättningar att klara läxan om alla elever i klassen ges samma läxa. De elever i denna studie som var nöjda med sina läxor och arbetet med dessa hade fått mer individuella läxor. Läxan hade också introducerats mer individuellt utifrån elevens förutsättningar, samt följts upp mer formativt än vad de övriga intervjuade eleverna uttryckte.

Kanske är det så att undervisningen i klassrummet bör förändras mot ett mer formativt arbetssätt, vilket också genererar mer individuell feedback, för att läxan ska kunna ge större effekt? Idag tycks undervisningen i klassrummen ofta bestå av en genomgång och sedan får eleverna räkna mestadels i sin mattebok, och därav blir läxan ofta att man arbetar vidare i boken för att vara i fas.

Vidare forskning och slutord

Under arbetets gång med studien så har såklart många funderingar dykt upp hos mig. Som jag ser det vore det angeläget att forska vidare kring läxans effekter utifrån elever med olika förutsättningar. I nuläget finns det inte mycket svensk forskning kring effekter av matematikläxor, utan den forskning som finns är bl.a. genomförd i USA och i Holland. Jag ser det som angeläget att också i Sverige bedriva denna forskning med tanke på att kursplaner och kunskapskrav inte ser lika dana ut i andra länder. Det skulle ju kunna vara så att effekterna är olika beroende på vilka förmågor som man avser att utveckla och bedöma.

Ett annat angeläget forskningsområde är för mig vilka effekter läxor får för elever med olika hembakgrund. Österlind (2001) kategoriserade elever utifrån deras förhållningssätt till läxor och kunde då se ett samband med deras sociala bakgrund. Utifrån detta vore det intressant att forska kring vilka konsekvenser olika typer av läxor får för de olika elevkategorierna, samt vilken påverkan de olika läxorna har för de olika elevkategoriernas kunskapsutveckling.

Sammanfattningsvis kan jag konstatera att de flesta av de intervjuade eleverna inte ser nyttan med sina matematikläxor. En elev uttryckte det;

En läxa är ju jobbigt. Det går ju bara in och ut. Det man vill lära sig lär man sig på lektionerna när man pratar med läraren och sedan räknar själv.

Och kanske är det så för flertalet av våra elever idag. Runt om i samhället idag händer det väldigt mycket hela tiden och många elever har inte förmågan att kunna koncentrera sig tillräckligt hemma när de väl lämnat skolan för att arbeta med sina läxor. De två elever som uttrycker att det lärt sig mest av läxorna tycks vara motiverade elever som har fått läxor utifrån sin kunskapsnivå och där läxorna förarbetats utifrån elevens nivå och också följts upp formativt.

I en optimalt fungerande undervisning lär sig eleverna det de ska under lektionstid och då behövs inte heller läxan. Så kanske är det en fungerande undervisning snarare än läxor som det bör vara fokus på?

Referenser

- Cooper, H., M. (2001). *The battle over homework*. Thousand Oaks, California: Corwin Press Inc.
- De Jong, R., Westerhof, K. J., & Creemers, B. P. (2000). Homework and student math achievement in Junior high school. *Educational Research and Evaluation*, 6(2), 130-157.
- Dzedina, A. (2002). Läxor redan i ettan för att lära barnen ta eget ansvar. *Lärarnas tidning*, nr 11, 5-5.
- Eriksson, I. (1999). *Lärares pedagogiska handlingar. En studie om lärares uppfattningar av att vara pedagogisk klassrumsarbetet*. Uppsala: Uppsala universitet.
- Grønmo, L.S., Onstad, T., & Pedersen, I. F. (2010). *Matematikk i motvind. TIMMS- advanced 2008 i videregående skole*. Oslo: Unipub.
- Grønmo, L., S. (2013). Lekser i matematikk og naturfag. I Grønmo, L., S & Onstad, T. (Red.), *Opptur og nedtur. Analyser av TIMSS-data for Norge og Sverige*. (ss 119-136). Oslo: Akademika forlag.
- Gustafsson, J- E. (2013). Causal inference in educational effectiveness research: a comparison of three methods to investigate effects of homework on student achievement. *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*. volym(24).
- Hellsten, J-O. (2000). *Skolan som barnarbete och utvecklingsprojekt. En studie av hur grundskoleelevers arbetsmiljö skapas - förändras - förblir som den är*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.
- Hiebert, J. (1986). *Conceptual and procedural knowledge: The case of mathematics*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys- exemplet fenomenografi*. Malmö: Studentlitteratur.
- Leo, U. (2004). *Läxor är och förblir skolarbete* (Magisteruppsats). Malmö: Malmö Högskola. Hämtad 2014-04-28 från <http://dspace.mah.se/handle/2043/1491>
- Lindell, E. (1990). *Läxor- hemarbetets utformning och effekter*. Stockholm: Skolöverstyrelsen.
- Kungl. Skolöverstyrelsen. (1962). *Läroplan för grundskolan 1962*. Stockholm: Emil Kihlströms tryckeri AB.
- Kvale, S. & Brinkman, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kylén, Jan-Axel. (2004). *Att få svar*. Stockholm: Bonnier utbildning AB.

- Nationalencyklopedin. (2014). Hämtad 2014-04-15 från http://www.ne.se/sve/läxa?i_h_word=1%c3%a4xa
- Nordevall, E., Möllås, G. & Ahlberg, A. (2009). Läraren som mentor i en skola för alla. I A, Ahlberg (Red.). *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Omlin- Ruback, H. I. (2009). *A study of mathematics homework*. Oregon: University of Oregon Graduate School.
- Pettersson, D. & Leo, U. (2005). Läxor- en oreglerad bedömningspraktik. *Studies in Educational Policy and Educational Philosophy, 1*. Hämtad 2014-05-16 från http://forskning.edu.uu.se/upi/SITE_Docs/Doc237.pdf
- Rittle- Johnsson, B., Siegler, R. & Alibali, M. (2001). Developing conceptual and procedural skill in mathematics: An iterative process. *Journal of educational psychology*. nr 93, 346-362.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet
- Sjöberg, G. (2006). *Om det inte är dyskalkyli- vad är det då?*. Umeå: Umeå universitet.
- Skolverket. (2006). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet - Lpo94*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2008a). *TIMSS 2007. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2008b). *Svenska elevers matematikkunskaper i TIMSS 2007 En djupanalys av hur eleverna förstår centrala matematiska begrepp och tillämpar beräkningsprocedurer*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2012). *TIMSS 2011. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2013a). *PISA 2012. 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2013b). *PISA 2012. 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap. Resultaten i konzentrat*. Stockholm: Fritzes.
- Skolöverstyrelsen. (1969). *Läroplan för grundskolan 1969*. Stockholm: Svenska utbildningsförlaget Liber AB.
- Skolöverstyrelsen. (1980). *Läroplan för grundskolan 1980*. Stockholm: Liber UtbildningsFörlaget.

- Skott, J., Hansen, H. C., Jess, K. & Schou, J. (2009). *Matematik för lärare*. Malmö: Gleerups.
- Stukát, S. (2010). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Trost, J. (2010). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Uljens, M. (1989). *Fenomenografi- forskning om uppfattningar*. Lund: Studentlitteratur.
- Vetenskapsrådet. (2007). *Forskningsetiska principer inom humanistiskt- samhällsvetenskaplig forskning*. Hämtad 2013-12-07 från <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- Westlund, I. (2004). *Läxberättelser: läxor som tid och uppgift*. Linköping: Linköpings universitet.
- Österlind, E. (1998). *Disciplinering via frihet- Elevers planering av sitt eget arbete*. Uppsala: Uppsala Studies in Education 75. Uppsala universitet.
- Österlind, E. (2001). *Elevers förhållningssätt till läxor- en uppföljningsstudie*. Falun: Högskolan i Dalarna.

Bilaga 1 Missivbrev

Missivbrev

Till

Göteborg 2014-02-12

Programansvarig, lärare i matematik på Introduktionsprogrammet och elever

Hej!

Mitt namn är Maria Persson och jag läser till specialpedagog vid Göteborgs universitet. Utbildningen avslutas med ett examensarbete som jag kommer att arbeta med under våren 2014, vilket är anledningen till att jag kontaktar Er. Examensarbetet kommer att handla om hur elever som inte nått kunskapskraven i matematik under grundskolan upplever att läxorna i matematik bidrar till deras kunskapsutveckling.

Jag skulle därför vilja intervjua 10-12 elever som går på Introduktionsprogrammet och under året läser, eller har läst ikapp grundskolans matematik, för att kunna kartlägga deras uppfattningar kring hur läxorna använts i undervisningen. D.v.s. hur de förarbetats och följts upp, vilka typer av läxor de fått samt vilka uppfattningar eleverna har kring vilket syfte läxorna haft.

All information som framkommer under intervjuerna är konfidentiell och jag försäkrar att alla deltagares anonymitet kommer att garanteras genom hela studien. Skolornas och elevernas namn, ort och så vidare kommer att förses med fiktiva namn i uppsatsen. Intervjuerna kommer att bandas, men enbart för att användas av mig vid databearbetning och i analysdelen i min uppsats. När min färdiga uppsats är godkänd kommer alla bandinspelningar och transkriberingar av intervjuerna att förstöras.

All medverkan i studien är helt frivillig och man kan själv välja att när som helst avbryta sin medverkan. Önskar ni sedan ta del av den färdiga och godkända uppsatsen är ni välkomna att kontakta mig på nedan angivna adress.

Vid frågor eller funderingar är ni välkomna att kontakta mig!

Tack på förhand!

Maria Persson

Studerande på Specialpedagogiska programmet vid Göteborgs universitet

xxxxx@xx.com

070x-xxxxxx

Bilaga 2 Intervjuguide

Intervjuguide

Hur utformades de läxor du mötte i grundskolan och vilket syfte upplevde du att de hade?

Vilka läxor fick du i matematik under grundskolan?
Förändrades de med åren?
Kunde du göra dem hemma själv?
Tycker du att läxorna var lätta eller svåra?
Fick alla i klassen samma läxor?
Behövde du få hjälp hemma?
Kunde du få hjälp hemma?
Hur lång tid hade ni på er?
Pratade läraren med er om varför ni fick just de läxorna?

Hur förarbetades läxorna i skolan och hur följdes de upp?

Förberedde läraren er på något sätt på läxan genom att gå igenom vad/hur man skulle göra?
Hur följdes läxan upp?

Hur upplever du att läxorna bidragit till din kunskapsutveckling i matematik?

Upplever du att läxorna hjälpte dig att nå målen/utvecklas i matematik?
Kände du att du oftast lärde dig något av dina läxor?
Var läxorna inspirerande och intresseväckande?